This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

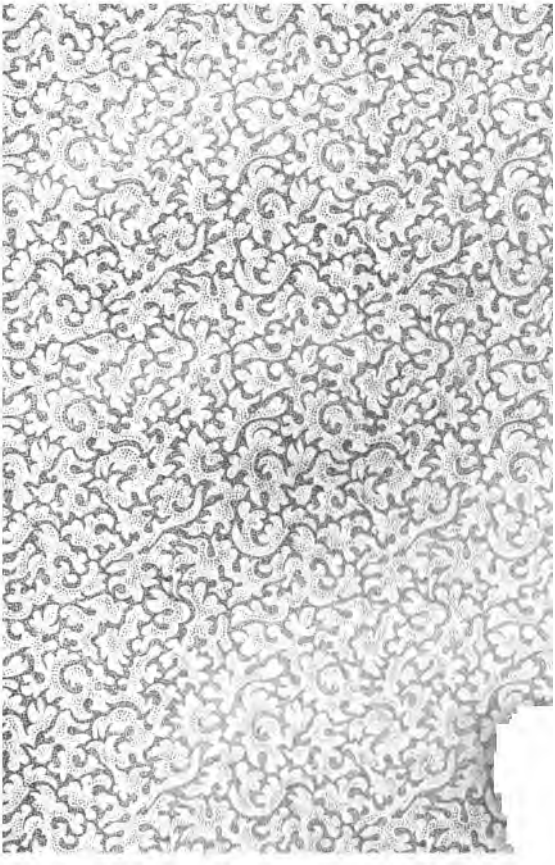
+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

The
German-American
Goethe Library

University of Michigan.



938
G6
1827-35

Goethe's

Werke.

Vollständige Ausgabe letzter Hand.

Dreyundfunfzigster Band.

Unter des durchlauchtigsten deutschen Bundes schützenden Privilegien.

Stuttgart und Tübingen,
in der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.
1833.

Inhalt.

Seite

Einleitung. 5
Zur Geschichte der Urzeit. 10

Erste Abtheilung.
Griechen und Römer.

Betrachtungen über Farbenlehre und Farbenbehandlung der Alten. 15
Theophrast oder Aristoteles von den Farben. . . 51
Farbenbenennungen der Griechen und Römer. . 61
Nachtrag. 67

Zweyte Abtheilung.
Zwischenzeit.

Lücke. 75
Ueberliefertes. 81
Autorität. 88
Roger Bacon. 92
Nachlese. 108
Augustinus. 109
Themistius. 109
Lust am Geheimniß. 110

Dritte Abtheilung.
Sechszehntes Jahrhundert.

Antonius Thylesius. 116
Simon Portius. 119
Julius Cäsar Scaliger. 122
Zwischenbetrachtung. 126

Seit

Paracelſus. 12
Alchymiſten. 12
Zwiſchenbetrachtung. 13
Bernardinus Teleſius. 13
Hieronymus Carbanus. 14
Joh. Baptiſt Porta. 14
Bacon von Verulam. 14

Vierte Abtheilung.

Siebzehntes Jahrhundert.

Allgemeine Betrachtungen. 16
Galileo Galilei. 16
Johann Keppler. 17
Willebrord Snellius. 17
Antonius de Dominis. 17
Franciscus Aguillonius. 18
Intentionelle Farben. 19
Renatus Carteſius. 19
Athanaſius Kircher. 20
Marcus Marci. 21
De la Chambre. 21
Iſaac Voſſius. 21
Franciscus Maria Grimaldi. 23
Robert Boyle. 23
Hooke. 24
Nicolaus Malebranche. 24
Johann Chriſtoph Sturm. 25
Funccius. 25
Lazarus Nuguet. 25
Nuguet's Farbenſyſtem. 25
Betrachtungen über vorſtehende Abhandlung. . . 26

Anzeige.

Verlage der Unterzeichneten sind erschienen und
hmlich bekannt:

Fd., israelitische Gedichte. 8.	1 fl.	24 kr.
z, W., Frh. v., Gedichte. gr. 8.	1 fl.	56 kr.
m, Beiträge zur Poesie, mit be- er Hinweisung auf Goethe. 8.	1 fl.	56 k.
g's Gedichte, ein Auszug von Gustav b. gr. 8.	1 fl.	56 kr.
Fr. de la Motte, Gedichte. gr. 8.		
ide. Velinpapier	16 fl.	—
Schreibpapier	15 fl.	24 kr.
Druckpapier	11 fl.	12 kr.
des Königs Ludwig von Bayern. 2 Thle. 2te vermehrte Auflage.	4 fl.	48 kr.
altdeutsche, auserlesene, heraus- n von Joh. Graf v. Mailáth. gr. 8.	2 fl.	24 kr.
gyarische, übersetzt von Joh. Graf ilath. gr. 8.	2 fl.	15 kr.
., Gedichte. 2 Thle. Neue Aufl. 8.	5 fl.	—
n, E., Lieder. 8.	—	45 kr.
r. J. P. v., allem. Gedichte; für e ländlicher Natur und Sitten. er allem. Mundart übersetzt von . 8.	1 fl.	36 kr.
J. G. v., Gedichte. gr. 8. 2 Thle.	6 fl.	36 kr.
, F., Gedichte. 8.	1 fl.	48 kr.
ann, K., Gedichte, neue Folge. 8.	2 fl.	24 kr.
Dr. J., Gedichte. gr. 8.	1 fl.	48 kr.
e, poetische Gedanken, übers. von wab, mit dem Originaltext. gr. 8.	2 fl.	—
E. F. S., neuere Gedichte. 2 Bde,	7 fl.	12 kr.

Lenau, Nic., Gedichte. 8.
Matthisson sämmtl. Gedichte. 2 Thle. gr. 8.
Schreibpapier 7 fl. 12 kr.
Druckpapier 5 fl. 24 kr.
Velinpapier 2 fl. 42 kr.
2 fl. 24 kr.

Mayer, K., Lieder. 8. 5 fl. —
Oehlenschläger, Gedichte. gr. 8.
Platen-Hallermünde, A. Graf v., Gedichte. 8. 1 fl. 48 kr.
Robert, L., Kämpfe der Zeit. 12 Gedichte. 2 fl. 45 kr.
gr. 8.
Rückert, Dr. Fr., Kranz der Zeit. 2r Bd. gr. 8. 1 fl. 20 kr.
Schenkendorf, M. v., Gedichte. gr. 8. 2 fl. —
Schlegel, Fr., Gedichte. gr. 8. 6 fl. —
Schwab, G., Gedichte. 2 Bde. gr. 8.
— Romanzen aus dem Jugendleben Herzogs
Christoph von Würtemberg. gr. 8. 1 fl. 24 kr.
Stöber, C., Gedichte. 5te Aufl. 8. 1 fl. 56 kr
Wolff, O. L. P., Sammlung histor. Volks-
lieder. 8. 4 fl. 48 k
Zedlitz, Frhr. v., Gedichte und Canzonen. 8. 5 fl. —
Goethe, Faust. Eine Tragödie. 2 Thle. 12.
Gebunden. 4 fl. 48

Stuttgart und Tübingen im Jul. 1835.

J. G. Cotta'sche Buchhandlun

Geſchichte der Farbenlehre.

Erſter Theil.

Von den Griechen und Römern bis auf Newton.

Einleitung.

Wird einer ſtrebenden Jugend die Geſchichte eher läſtig als erfreulich, weil ſie gern von ſich ſelbſt eine neue, ja wohl gar eine Urwelt-Epoche beginnen möchte; ſo haben die in Bildung und Alter Fortſchreitenden gar oft mit lebhaftem Danke zu erkennen, wie mannichfaltiges Gute, Brauchbare und Hülfreiche ihnen von den Vorfahren hinterlaſſen worden.

Nichts iſt ſtillſtehend. Bei allen ſcheinbaren Rückſchritten müſſen Menſchheit und Wiſſenſchaft immer vorſchreiten, und wenn beide ſich zuletzt auch wieder in ſich ſelbſt abſchließen ſollten. Vorzügliche Geiſter haben ſich immer gefunden, die ſich mittheilen mochten. Viel Schätzenswerthes hievon iſt auf uns gekommen, woraus wir uns überzeugen können, daß es unſern Vorfahren an treffenden Anſichten der Natur nie gefehlt habe.

Der Kreis, den die Menſchheit auszulaufen hat, iſt beſtimmt genug, und ungeachtet des großen Stillſtandes, den die Barbarey machte, hat ſie ihre

Laufbahn schon mehr als einmal zurückgelegt. Will man ihr auch eine Spiralbewegung zuschreiben, so kehrt sie doch immer wieder in jene Gegend, wo sie schon einmal durchgegangen. Auf diesem Wege wiederholen sich alle wahren Ansichten und alle Irrthümer.

Um sich von der Farbenlehre zu unterrichten, mußte man die ganze Geschichte der Naturlehre wenigstens durchkreuzen, und die Geschichte der Philosophie nicht außer Acht lassen. Eine gedrängte Darstellung wäre zu wünschen gewesen; aber sie war unter den gegebenen Umständen nicht zu leisten. Wir mußten uns daher entschließen nur Materialien zur Geschichte der Farbenlehre zu liefern, und hiezu das, was sich bei uns aufgehäuft hatte, einigermaßen sichten.

Was wir unter jenem Ausdrucke verstehen, wird nicht schwer zu deuten seyn. Wer Materialien zu einem Gebäude liefert, bringt immer mehr und weniger als erforderlich ist. Denn dem Herbeigeschafften muß öfters so viel genommen werden, nur um ihm eine Form zu geben, und an dasjenige, was eigentlich zur letzten besten Zierde gereicht, daran pflegt man zu Anfang einer Bauanstalt am wenigsten zu denken.

Wir haben Auszüge geliefert und fanden uns hiezu durch mehrere Ursachen bewogen. Die Bücher, welche hier zu Rathe gezogen [illegible] mußten, sind selten zu haben, wo nicht in g[illegible]ßen und

lausgestatteten Bibliotheken, doch gewiß an
ıchen mittlern und kleinen Orten, von deren
lnehmenden Bewohnern und Lehrern wir unsere
eit geprüft und genutzt wünschten. Deßhalb
en diese Bände eine Art Archiv werden, in
hem niedergelegt wäre, was die vorzüglichsten
nner, welche sich mit der Farbenlehre befaßt,
über ausgesprochen.

Auch trat noch eine besondere Betrachtung ein,
che sowohl hier als in der Geschichte der Wissen=
ften überhaupt gilt. Es ist äußerst schwer,
nde Meinungen zu referiren, besonders wenn
sich nachbarlich annähern, kreuzen und decken.
der Referent umständlich, so erregt er Unge=
d und lange Weile; will er sich zusammenfas=
, so kommt er in Gefahr, seine Ansicht für die
nde zu geben; vermeidet er zu urtheilen, so
ß der Leser nicht, woran er ist; richtet er nach
issen Maximen, so werden seine Darstellungen
eitig und erregen Widerspruch, und die Geschichte
ht selbst wieder Geschichten.

Ferner sind die Gesinnungen und Meinungen
es bedeutenden Verfassers nicht so leicht auszu=
:chen. Alle Lehren, denen man Originalität zu=
eiben kann, sind nicht so leicht gefaßt, nicht so
hwind epitomirt und systematisirt. Der Schrift=
er neigt sich zu dieser oder jener Gesinnung; sie
d aber durch seine Individualität, ja oft nur
ch den Vortrag, durch die Eigenthümlichkeit des

Idioms, in welchem er spricht und schreibt, die Wendung der Zeit, durch mancherlei sichten modificirt. Wie wunderbar verhält sich Gassendi zu Epicur!

Ein Mann, der länger gelebt, ist versch Epochen durchgegangen; er stimmt vielleicht immer mit sich selbst überein; er trägt m vor, davon wir das eine für wahr, das ande falsch ansprechen möchten: alles dieses darzu zu sondern, zu bejahen, zu verneinen, ist ei endliche Arbeit, die nur dem gelingen kan sich ihr ganz widmet und ihr sein Leben auf mag.

Durch solche Betrachtungen veranlaßt, solche Nöthigungen gedrängt, lassen wir meiste Verfasser selbst sprechen; ja wir hätten die nale lieber als die Uebersetzung geliefert, wen nicht eine gewisse Gleichförmigkeit und all nere Brauchbarkeit zu dem Gegentheil be hätte. Der einsichtsvolle Leser wird sich mit besonders unterhalten; wir haben gesucht ih Urtheil zu erleichtern, nicht ihm vorzugreifen. Belege sind bei der Hand, und ein fähiger wird sie leicht zusammenschmelzen. Die A holung am Schlusse wird hiezu behülflich seyn

Wollte man uns hier noch eine heitere A ung erlauben, so würden wir sagen: daß diese Art, jeden Verfasser seinen Irrthum wi Wahrheit frei aussprechen zu lassen, auch f

reunde des Unwahren und Falſchen geſorgt ſey, enen hierdu...h die beſte Gelegenheit verſchafft wird, em Seltſamſten und am wenigſten Haltbaren ihren Beifall zuzuwenden.

Nach dieſem Erſten, welches eigentlich den Grund nſerer Bemühung ausmacht, haben wir charakteiſtiſche Skizzen, einzelne biographiſche Züge, manhen bedeutenden Mann betreffend, aphoriſtiſch mitetheilt. Sie ſind aus Notizen entſtanden, die ir zu künftigem unbeſtimmten Gebrauch, bei'm Durchleſen ihrer Schriften, bei Betrachtung ihres ebensganges, aufgezeichnet. Sie machen keinen Inſpruch ausführlich zu ſchildern, oder entſchieden bzuurtheilen; wir geben ſie wie wir ſie fanden: enn nicht immer waren wir in dem Falle, bei Reaction dieſer Papiere, alles einer nochmaligen genauen Prüfung zu unterwerfen.

Mögen ſie nur daſtehen, um zu erinnern, wie öchſt bedeutend es ſey, einen Autor als Menſchen u betrachten; denn wenn man behauptet hat: ſchon er Styl eines Schriftſtellers ſey der ganze Mann, ie vielmehr ſollte nicht der ganze Menſch den ganen Schriftſteller enthalten. Ja eine Geſchichte der Biſſenſchaften, inſofern dieſe durch Menſchen beandelt worden, zeigt ein ganz anderes und höchſt elehrendes Anſehen, als wenn bloß Entdeckungen nd Meinungen an einander gereiht werden.

Vielleicht iſt auch noch auf eine andere Weiſe öthig, dasjenige zu entſchuldigen, was wir zu viel

diejenigen, die, um anderer Zwecke willen, alte und neue Werke durchgehen, gelegentlich notiren, was ihnen für unser Fach bedeutend scheint und es gefällig mittheilen; wie wir denn schon bisher manchen Freunden für eine solche Mittheilung den besten Dank schuldig geworden.

Zur Geſchichte der Urzeit.

Die Zuſtände ungebildeter Völker, ſowohl der alten als der neuern Zeit, ſind ſich meiſtens ähnlich. Stark in die Sinne fallende Phänomene werden lebhaft aufgefaßt.

In dem Kreiſe meteoriſcher Erſcheinungen mußte der ſeltnere, unter gleichen Bedingungen immer wiederkehrende Regenbogen die Aufmerkſamkeit der Naturmenſchen beſonders an ſich ziehen. Die Frage, woher irgend ein ſolches Ereigniß entſpringe, iſt dem kindlichen Geiſte wie dem ausgebildeten natürlich. Jener löſ't das Räthſel bequem durch ein phantaſtiſches, höchſtens poetiſches Symboliſiren; und ſo verwandelten die Griechen den Regenbogen in ein liebliches Mädchen, eine Tochter des Thaumas (des Erſtaunens); beides mit Recht; denn wir werden bei dieſem Anblick das Erhabene auf eine erfreuliche Weiſe gewahr. Und ſo ward ſie dieſem Geſtalt liebenden Volke ein Individuum, Iris, ein Friedensbote, ein Götterbote überhaupt; andern, weniger Form bedürfenden Nationen, ein Friedenszeichen.

Die übrigen atmoſphäriſchen Farbenerſcheinun-
n, allgemein, weit ausgebreitet, immer wieder-
hrend, waren nicht gleich auffallend. Die Mor-
nröthe nur noch erſchien geſtaltet.

Was wir überall und immer um uns ſehen,
s ſchauen und genießen wir wohl, aber wir beob-
hten es kaum, wir denken nicht darüber. Und
irklich entzog ſich die Farbe, die alles Sichtbare
kleidet, ſelbſt bei gebildeteren Völkern gewiſſer-
aßen der Betrachtung. Deſto mehr Gebrauch
chte man von den Farben zu machen, indem ſich
rbende Stoffe überall vorfanden. Das Erfreuliche
s Farbigen, Bunten wurde gleich gefühlt; und
die Zierde des Menſchen erſtes Bedürfniß zu
yn ſcheint und ihm faſt über das Nothwendige
ht, ſo war die Anwendung der Farben auf den
ckten Körper und zu Gewändern bald im Ge-
auch.

Nirgends fehlte das Material zum Färben.
ie Fruchtſäfte, faſt jede Feuchtigkeit außer dem
inen Waſſer, das Blut der Thiere, alles iſt ge-
bt; ſo auch die Metallkalke, beſonders des über-
l vorhandnen Eiſens. Mehrere verfaulte Pflan-
n geben einen entſchiedenen Färbeſtoff, dergeſtalt
ß der Schlick an ſeichten Stellen großer Flüſſe
s Farbematerial benutzt werden konnte.

Jedes Beflecken iſt eine Art von Färben, und
: augenblickliche Mittheilung konnte jeder be-
rken, der eine rothe Beere zerdrückte. Die

Dauer dieſer Mittheilung erfährt man gleichf
bald. Auf dem Körper bewirkte man ſie durch
tuiren und Einreiben. Für die Gewänder fan
ſich bald farbige Stoffe, welche auch die beiz
Dauer mit ſich führen, vorzüglich der Eiſen
gewiſſe Fruchtſchalen, durch welche ſich der Ue
gang zu den Galläpfeln mag gefunden haben.

Beſonders aber machte ſich der Saft der P
purſchnecke merkwürdig, indem das damit Gefä
nicht allein ſchön und dauerhaft war, ſondern
zugleich mit der Dauer an Schönheit wuchs.

Bei dieſer jedem Zufall freigegebenen An
bung, bei der Bequemlichkeit das Zufällige vor
lich zu wiederholen und nachzuahmen, mußte
die Aufforderung entſtehen, die Farbe zu entfer
Durchſichtigkeit und Weiße haben an und für
ſchon etwas Edles und Wünſchenswerthes.
erſten Gläſer waren farbig; ein farbloſes Glas
Abſicht darzuſtellen gelang erſt ſpätern Bemüh
gen. Wenig Geſpinnſte, oder was ſonſt zu
wändern benutzt werden kann, iſt von Anfang w
und ſo mußte man aufmerkſam werden auf
entfärbende Kraft des Lichtes, beſonders bei
mittlung gewiſſer Feuchtigkeiten. Auch hat
g i bald genug den günſtigen Bezug eines rei
undes zu der darauf zu bringenden F
tu frü en Zeiten eingeſehen.

Die rberey konnte ſich leicht und bequem
voll . Das Miſchen, Sudeln und M

schen ist dem Menschen angeboren. Schwankendes Tasten und Versuchen ist seine Lust. Alle Arten von Infusionen gehen in Gährung oder in Fäulniß über; beide Eigenschaften begünstigen die Farbe in einem entgegengesetzten Sinne. Selbst untereinander gemischt und verbunden heben sie die Farbe nicht auf, sondern bedingen sie nur. Das Saure und Alkalische in seinem rohsten empirischen Vorkommen, in seinen absurdesten Mischungen wurde von jeher zur Färberey gebraucht, und viele Färberecepte bis auf den heutigen Tag sind lächerlich und zweckwidrig.

Doch konnte bei geringem Wachsthum der Cultur bald eine gewisse Absonderung der Materialien so wie Reinlichkeit und Consequenz statt finden, und die Technik gewann durch Ueberlieferung unendlich. Deßwegen finden wir die Färberey bei Völkern von stationären Sitten auf einem so hohen Grade der Vollkommenheit, bei Aegyptiern, Indiern, Chinesen.

Stationäre Völker behandeln ihre Technik mit Religion. Ihre Vorarbeit und Vorbereitung der Stoffe ist höchst reinlich und genau, die Bearbeitung stufenweise sehr umständlich. Sie gehen mit einer Art von Naturlangsamkeit zu Werke; dadurch bringen sie Fabricate hervor, welche bildungsfähigern, schnell vorschreitenden Nationen unnachahmlich sind.

Nur die technisch höchstgebildeten Völker, wo

die Maſchinen wieder zu verſtändigen Organen w
den, wo die größte Genauigkeit ſich mit der gr
ten Schnelligkeit verbindet, ſolche reichen an je
hinan und übertreffen ſie in Vielem. Alles Mi
lere iſt nur eine Art von Pfuſcherey, welche ei
Concurrenz, ſobald ſie entſteht, nicht aushalt
kann.

Stationäre Völker verfertigen das Werk u
ſein ſelbſt willen, aus einem frommen Begriff, u
bekümmert um den Effect; gebildete Völker al
müſſen auf ſchnelle augenblickliche Wirkung rechne
um Beifall und Geld zu gewinnen.

Der charakteriſti drück der verſchieden
Farben wurde gar bald v den Völkern bemer
und man kann die | ene Anwendung in d
ſem Sinne bei der F und der damit verbu
denen Weberey, igſtens manchmal, als abſi
lich und aus e igen Empfindung entſpri
gend anſehen.

Und ſo iſt alles, was wir in der frühern G
und bei ungebildeten Völkern bemerken könne
praktiſch. Das Theoretiſche begegnet uns nun
indem wir nunmehr zu den gebildeten Griech
übergehen.

Erſte Abtheilung.

Griechen und Römer.

Betrachtungen über Farbenlehre und Farbenbehandlung der Alten.

Wie irgend jemand über einen gewiſſen Fall denke, wird man nur erſt recht einſehen, wenn man weiß, wie er überhaupt geſinnt iſt. Dieſes gilt, wenn wir die Meinungen über wiſſenſchaftliche Gegenſtände, es ſey nun einzelner Menſchen oder ganzer Schulen und Jahrhunderte, recht eigentlich kennen wollen. Daher iſt die Geſchichte der Wiſſenſchaften mit der Geſchichte der Philoſophie innigſt verbunden, aber eben ſo auch mit der Geſchichte des Lebens und des Charakters der Individuen, ſo wie der Völker.

So begreift ſich die Geſchichte der Farbenlehre auch nur in Gefolg der Geſchichte aller Naturwiſ-

ſenſchaften. Denn zur Einſicht in den g
Theil iſt die Ueberſicht des Ganzen nöthi
eine ſolche Behandlung können wir freilich
deuten; indeſſen wenn wir unter unſern 9
lien manches mit einführen, was nicht u
bar zum Zwecke zu gehören ſcheint, ſo iſt i
eigentlich nur deßwegen der Platz gegönnt,
allgemeine Bezüge zu erinnern, welches in
ſchichte der Farbenlehre um ſo nothwend
als ſie ihre eigenen Schickſale gehabt hat
dem Meere des Wiſſens bald nur für ku
auftaucht, bald wieder auf längere niederſi
verſchwindet.

In wiefern bei der erſten Entwickelung
nender Menſchen myſtiſch-arithmetiſche
lungsarten wirklich ſtatt gefunden, iſt ſc
beurtheilen, da die Documente meiſtens ve
ſind. Manches andre, was man uns vo
Anfängen gern möchte glauben machen,
ſo unzuverläſſig, und wenige werden un
verargen, wenn wir den Blick von der A
mancher Nationen weg und dahin wenden,
eine erfreuliche Jugend entgegen kommt.

Die Griechen, welche zu ihren Naturbet
gen aus den Regionen der Poeſie herübe
erhielten ſich dabei noch dichteriſche Eigen
Sie ſchauten die Gegenſtände tüchtig und
und fühlten ſich gedrungen, die Gegenwar
dig auszuſprechen. Suchen ſie ſich darauf

durch Reflexion loszuwinden, so kommen sie wie jedermann in Verlegenheit, indem sie die Phänomene für den Verstand zu bearbeiten denken. Sinnliches wird aus Sinnlichem erklärt, dasselbe durch dasselbe. Sie finden sich in einer Art von Cirkel und jagen das Unerklärliche immer vor sich her im Kreise herum.

Der Bezug zu dem Aehnlichen ist das erste Hülfsmittel, wozu sie greifen. Es ist bequem und nützlich, indem dadurch Symbole entstehen, und der Beobachter einen dritten Ort außerhalb des Gegenstandes findet; aber es ist auch schädlich, indem das, was man ergreifen will, sogleich wieder entwischt, und das, was man gesondert hat, wieder zusammen fließt.

Bei solchen Bemühungen fand man gar bald, daß man nothwendig aussprechen müsse, was im Subject vorgeht, was für ein Zustand in dem Betrachtenden und Beobachtenden erregt wird. Hierauf entstand der Trieb, das Aeußere mit dem Innern in der Betrachtung zu vereinen; welches freilich mitunter auf eine Weise geschah, die uns wunderlich, abstrus und unbegreiflich vorkommen muß. Der Billige wird jedoch deßhalb nicht übler von ihnen denken, wenn er gestehen muß, daß es uns, ihnen spätern Nachkommen, oft selbst nicht besser geht.

Aus dem, was uns von den Pythagoräern überliefert wird, ist wenig zu lernen. Daß sie

Farbe und Oberfläche mit Einem Worte bezeichnen, deutet auf ein sinnlich gutes, aber doch nur gemeines Gewahrwerden, das uns von der tiefern Einsicht in das Penetrative der Farbe ablenkt. Wenn auch sie das Blaue nicht nennen, so werden wir abermals erinnert, daß das Blaue mit dem Dunklen und Schattigen dergestalt innig verwandt ist, daß man es lange Zeit dazu zählen konnte.

Die Gesinnungen und Meinungen Demokrits beziehen sich auf Forderungen einer erhöhten geschärften Sinnlichkeit und neigen sich zum Oberflächlichen. Die Unsicherheit der Sinne wird anerkannt; man findet sich genöthigt, nach einer Controle umherzuschauen, die aber nicht gefunden wird. Denn anstatt bei der Verwandtschaft der Sinne nach einem ideellen Sinn aufzublicken, in dem sich alle vereinigten, so wird das Gesehene in ein Getastetes verwandelt, der schärfste Sinn soll sich in den stumpfsten auflösen, uns durch ihn begreiflicher werden. Daher entsteht Ungewißheit anstatt einer Gewißheit. Die Farbe ist nicht, weil sie nicht getastet werden kann, oder sie ist nur insofern, als sie allenfalls tastbar werden könnte. Daher die Symbole von dem Tasten hergenommen werden. Wie sich die Oberflächen glatt, rauh, scharf, eckig und spitz finden, so entspringen auch die Farben aus diesen verschiedenen Zuständen. Auf welche Weise sich aber hiermit die Behauptung vereinigen lasse, die Farbe sey ganz conventionell,

getrauen wir uns nicht aufzulösen. Denn sobald eine gewisse Eigenschaft der Oberfläche eine gewisse Farbe mit sich führt, so kann es doch hier nicht ganz an einem bestimmten Verhältniß fehlen.

Betrachten wir nun Epikur und Lucrez, so gedenken wir einer allgemeinen Bemerkung, daß die originellen Lehrer immer noch das Unauflösbare der Aufgabe empfinden, und sich ihr auf eine naive gelenke Weise zu nähern suchen. Die Nachfolger werden schon didaktisch, und weiterhin steigt das Dogmatische bis zum Intoleranten.

Auf diese Weise möchten sich Demokrit, Epikur und Lucrez verhalten. Bei dem Letztern finden wir die Gesinnung der Erstern, aber schon als Ueberzeugungsbekenntniß erstarrt und leidenschaftlich partepisch überliefert.

Jene Ungewißheit dieser Lehre, die wir schon oben bemerkt, verbunden mit solcher Lebhaftigkeit einer Lehrüberlieferung, läßt uns den Uebergang zur Lehre der Pyrrhonier finden. Diesen war alles ungewiß, wie es jedem wird, der die zufälligen Bezüge irdischer Dinge gegen einander zu seinem Hauptaugenmerk macht; und am wenigsten wäre ihnen zu verargen, daß sie die schwankende, schwebende, kaum zu erhaschende Farbe für ein unsicheres, nichtiges Meteor ansehen: allein auch in diesem Punkte ist nichts von ihnen zu lernen, als was man meiden soll.

Dagegen nahen wir uns dem Empedokles mit Vertrauen und Zuversicht. Er erkennt ein Aeußeres an, die Materie; ein Inneres, die Organisation. Er läßt die verschiedenen Wirkungen der ersten, das mannichfaltig Verflochtene der andern gelten. Seine πόροι machen uns nicht irre. Freilich entspringen sie aus der gemein-sinnlichen Vorstellungsart. Ein Flüssiges soll sich bestimmt bewegen; da muß es ja wohl eingeschlossen seyn, und so ist der Canal schon fertig. Und doch läßt sich bemerken, daß dieser Alte gedachte Vorstellung keineswegs so roh und körperlich genommen habe, als manche Neuere; daß er vielmehr daran nur ein bequemes faßliches Symbol gefunden. Denn die Art, wie das Aeußere und Innere eins für das andre da ist, eins mit dem andern übereinstimmt, zeugt sogleich von einer höhern Ansicht, die durch jenen allgemeinen Satz: Gleiches werde nur von Gleichen erkannt, noch geistiger erscheint.

Daß Zeno, der Stoiker, auch irgendwo sichern Fuß fassen werde, läßt sich denken. Jener Ausdruck: die Farben seyen die ersten Schematismen der Materie, ist uns sehr willkommen. Denn wenn diese Worte im antiken Sinne auch das nicht enthalten, was wir hineinlegen könnten, so sind sie doch immer bedeutend genug. Die Materie tritt in die Erscheinung, sie bildet, sie gestaltet sich. Gestalt bezieht sich auf ein Gesetz und nun zeigt sich in der Farbe, in ihrem Bestehen und Wechseln

ein Naturgesetzliches für's Auge, von keinem andern Sinne leicht unterscheidbar.

Noch willkommner tritt uns bei Plato jene vorige Denkweise, gereinigt und erhöht, entgegen. Er sondert, was empfunden wird. Die Farbe ist sein viertes Empfindbares. Hier finden wir die Poren, das Innere, das dem Aeußern antwortet, wie bei'm Empedokles, nur geistiger und mächtiger; aber was vor allem ausdrücklich zu bemerken ist, er kennt den Hauptpunkt der ganzen Farben- und Lichtschatten-Lehre; denn er sagt uns: durch das Weiße werde das Gesicht entbunden, durch das Schwarze gesammelt.

Wir mögen anstatt der griechischen Worte συγκρίνειν und διακρίνειν in anderen Sprachen setzen was wir wollen: Zusammenziehen, Ausdehnen, Sammeln, Entbinden, Fesseln, Lösen, rétrécir und développer etc., so finden wir keinen so geistig-körperlichen Ausdruck für das Pulsiren, in welchem sich Leben und Empfinden ausspricht. Ueberhaupt sind die griechischen Ausdrücke Kunstworte, welche bei mehrern Gelegenheiten vorkommen, wo sich ihre Bedeutsamkeit jedesmal vermehrt.

So entzückt uns denn auch in diesem Fall, wie in übrigen, am Plato die heilige Scheu, wo er sich der Natur nähert, die Vorsicht, womit gleichsam nur umtastet, und bei näherer Beschaft vor ihr sogleich wieder zurücktritt, jenes

Erſtaunen, das, wie er ſelbſt ſagt, den Philoſo
ſo gut kleidet.

Den übrigen Gehalt der Meinungen Plato's
die Farbe bringen wir in dem Folgenden nach,
dem wir unter dem Namen des Ariſtoteles
verſammeln können, was den Alten über di
Gegenſtand bekannt geweſen.

Die Alten glaubten an ein ruhendes Licht
Auge; ſie fühlten ſodann als reine kräftige T
ſchen die Selbſtthätigkeit dieſes Organs und d
Gegenwirken gegen das Aeußre, Sichtbare; nur
chen ſie dieſes Gefühl ſo wie des Faſſens, des Er
fens der Gegenſtände mit dem Auge durch allzu k
Gleichniſſe aus. Die Einwirkung des Auges
auf's Auge allein, ſondern auch auf andre Ge
ſtände erſchien ihnen ſo mächtig wunderſam,
ſie eine Art von Bann und Zauber gewahr zu
den glaubten.

Das Sammeln und Entbinden des Auges d
Licht und Finſterniß, die Dauer des Eindrucks
ihnen bekannt. Von einem farbigen Abklin
von einer Art Gegenſatz finden ſich Spuren.
ſtoteles kannte den Werth und die Würde
Beachtung der Gegenſätze überhaupt. Wie
Einheit ſich in Zweyheit ſelbſt auseinander
war den Alten verborgen. Sie kannten den M
net, das Elektron, bloß als Anziehen; Pola
war ihnen noch nicht deutlich geworden. Und
man bis auf die neueſten Zeiten nicht auch nur

mer der Anziehung die Aufmerksamkeit geschenkt, und das zugleich geforderte Abstoßen nur als eine Nachwirkung der ersten schaffenden Kraft betrachtet?

In der Farbenlehre stellten die Alten Licht und Finsterniß, Weiß und Schwarz, einander entgegen. Sie bemerkten wohl, daß zwischen diesen die Farben entspringen; aber die Art und Weise sprachen sie nicht zart genug aus, obgleich Aristoteles ganz deutlich sagt, daß hier von keiner gemeinen Mischung die Rede sey.

Derselbe legt einen sehr großen Werth auf die Erkenntniß des Diaphanen, als des Mittels, und kennt so gut als Plato die Wirkung des trüben Mittels zu Hervorbringung des Blauen. Bei allen seinen Schritten aber wird er denn doch durch Schwarz und Weiß, das er bald materiell nimmt, bald symbolisch oder vielmehr rationell behandelt, wieder in die Irre geführt.

Die Alten kannten das Gelbe, entspringend aus gemäßigtem Licht; das Blaue bei Mitwirkung der Finsterniß; das Rothe durch Verdichtung, Beschattung, obgleich das Schwanken zwischen einer atomistischen und dynamischen Vorstellungsart auch hier oft Undeutlichkeit und Verwirrung erregt.

Sie waren ganz nahe zu der Eintheilung gelangt, die auch wir als die günstigste angesehen haben. Einige Farben schrieben sie dem bloßen Lichte zu, andere dem Licht und den Mitteln; andere den Körpern als inwohnend, und bei diesen letztern

kannten ſie das Oberflächliche der Farbe ſow
ihr Penetratives und hatten in die Umwa
der chemiſchen Farben gute Einſichten. Wer
wurden die verſchiedenen Fälle wohl bemer
die organiſche Kochung wohl beachtet.

Und ſo kann man ſagen, ſie kannten
hauptſächlichſten Punkte, worauf es ank
aber ſie gelangten nicht dazu, ihre Erfahrun
reinigen und zuſammen zu bringen. Und wi
Schatzgräber, der durch die mächtigſten Form
mit Gold und Juwelen gefüllten blinkender
ſchon bis an den Rand der Grube heraufg
hat, aber ein Einziges an der Beſchwörung r
das nah gehoffte Glück unter Gepraſſel und
ter und dämoniſchem Hohngelächter wieder
ſinkt, um auf ſpäte Epochen hinaus aberm
ſcharrt zu liegen; ſo iſt auch jede unvollend
mühung für Jahrhunderte wieder verloren
über wir uns jedoch tröſten müſſen, da ſog
mancher vollendeten Bemühung kaum no
Spur übrig bleibt.

Werfen wir nun einen Blick auf das allg
Theoretiſche, wodurch ſie das Gewahrgeword
den, ſo finden wir die Vorſtellung, daß
von den Farben begleitet werden. T
der urſprünglichen Naturkräfte
ture iſt für kindliche Sinnen faßlich r
ob ſie gleich nur oberflächlich gelten
telbare Begleitung der Elemen

en iſt ein (danke, den wir nicht ſchelten dür-
da wir eb nfalls in den Farben eine elemen-
über alles ausgegoſſene Erſcheinung anerkennen.
ieberhaupt aber entſprang die Wiſſenſchaft für
briechen aus dem Leben. Beſchaut man das
elchen über die Farben genau, wie gehaltvoll
t man ſolches. Welch ein Aufmerken, welch
Aufpaſſen auf jede Bedingung, unter welcher
Erſcheinung zu beobachten iſt. Wie rein, wie
gegen ſpätre Zeiten, wo die Theorien keinen
rn Zweck zu haben ſchienen, als die Phänomene
Seite zu bringen, die Aufmerkſamkeit von ihnen
lenken, ja ſie wo möglich aus der Natur zu
lgen.
Das was man unter jenen Elementen verſtand,
allen Zufälligkeiten ihres Erſcheinens, ward
achtet: Feuer ſo gut als Rauch, Waſſer ſo gut
das daraus entſpringende Grün, Luft und ihre
be, Erde rein und unrein gedacht. Die appa-
n Farben wechſeln hin und her; mannichfaltig
ndert ſich das Organiſche; die Werkſtätten der
er werden beſucht und das Unendliche, Unbe-
nbare des engen Kreiſes recht wohl eingeſehen.
Wir läugnen nicht, daß uns manchmal der Ge-
e gekommen, eben gedachtes Büchlein umzu-
iben mit ſo wenig Abänderungen als möglich,
es ſich vielleicht bloß durch Veränderung der
drucks thun ließe. Eine ſolche Arbeit wäre wohl
thäter, als durch einen weitläuftigen Comm-

tar auseinander zu ſetzen, worin man mit dem Verfaſſer eins oder uneins wäre. Jedes gute Buch, und beſonders die der Alten, verſteht und genießt niemand, als wer ſie ſuppliren kann. Wer etwas weiß, findet unendlich mehr in ihnen, als derjenige, der erſt lernen will.

Sehen wir uns aber nach den eigentlichen Urſachen um, wodurch die Alten in ihren Vorſchritten gehindert worden, ſo finden wir ſie darin, daß ihnen die Kunſt fehlt, Verſuche anzuſtellen, ja ſogar der Sinn dazu. Die Verſuche ſind Vermittler zwiſchen Natur und Begriff, zwiſchen Natur und Idee, zwiſchen Begriff und Idee. Die zerſtreute Erfahrung zieht uns allzuſehr nieder und iſt ſogar hinderlich auch nur zum Begriff zu gelangen. Jeder Verſuch aber iſt ſchon theoretiſirend; er entſpringt aus einem Begriff oder ſtellt ihn ſogleich auf. Viele einzelne Fälle werden unter ein einzig Phänomen ſubſummirt; die Erfahrung kommt in's Enge, man iſt im Stande weiter vorwärts zu gehen.

Die Schwierigkeit, den Ariſtoteles zu verſtehen, entſpringt aus der antiken Behandlungsart, die uns fremd iſt. Zerſtreute Fälle ſind aus der gemeinen Empirie aufgegriffen, mit gehörigem und geiſtreichem Raiſonnement begleitet, auch wohl ſchicklich genug zuſammengeſtellt; aber nun tritt der Begriff ohne Vermittlung hinzu, das Raiſonnement geht in's Subtile und Spitzfindige, das Begriffene wird wieder durch Begriffe bearbeitet, anſtatt daß man

deutlich auf ſich beruhen ließe, einzeln ver-
, maſſenweiſe zuſammenſtellte, und erwar-
b eine Idee daraus entſpringen wolle, wenn
nicht gleich von Anfang an dazu geſellte.
tten wir nun bei der wiſſenſchaftlichen Be-
ng, wie ſie von den Griechen unternommen
, wie ſie ihnen geglückt, manches zu erin-
ſo treffen wir nunmehr, wenn wir ihre Kunſt
ten, auf einen vollendeten Kreis, der, in-
ſich in ſich ſelbſt abſchließt, doch auch zugleich
ied in jene Bemühungen eingreift und, wo
iſſen nicht Genüge leiſtete, uns durch die
efriedigt.

Menſchen ſind überhaupt der Kunſt mehr
en als der Wiſſenſchaft. Jene gehört zur
Hälfte ihnen ſelbſt, dieſe zur großen Hälfte
lt an. Bei jener läßt ſich eine Entwickelung
er Folge, dieſe kaum ohne ein unendliches
menhäufen denken. Was aber den Unter-
vorzüglich beſtimmt: die Kunſt ſchließt ſich
n einzelnen Werken ab; die Wiſſenſchaft er-
uns gränzenlos.

s Glück der griechiſchen Ausbildung iſt ſchon
trefflich dargeſtellt worden. Gedenken wir
rer bildenden Kunſt und des damit ſo nahe
dten Theaters. An den Vorzügen ihrer Pla-
ifelt niemand. Daß ihre Mahlerey, ihr
ikel, ihr Colorit eben ſo hoch geſtanden,
wir in vollkommenen Beiſpielen nicht vor

Augen ſtellen; wir müſſen das wenige Ueb
bene, die hiſtoriſchen Nachrichten, die
den Naturſchritt, das Mögliche zu Hülfe
und es wird uns kein Zweifel übrig bleil
ſie auch in dieſem Punkte alle ihre N
übertroffen.

Zu dem geprieſenen Glück der Griechen
züglich gerechnet werden, daß ſie durch kei
Einwirkung irre gemacht worden: ein
Geſchick, das in der neuern Zeit den Ir
ſelten, den Nationen nie zu Theil wir
ſelbſt vollkommene Vorbilder machen irre
ſie uns veranlaſſen, nothwendige Bildu
zu überſpringen, wodurch wir denn mei
Ziel vorbei in einen gränzenloſen Irrthun
werden.

Kehren wir nun zur Vergleichung d
und Wiſſenſchaft zurück, ſo begegnen wir
Betrachtung: Da im Wiſſen ſowohl als in
flexion kein Ganzes zuſammengebracht werd
weil jenem das Innere, dieſer das Aeußere
müſſen wir uns die Wiſſenſchaft nothwe
Kunſt denken, wenn wir von ihr irgend
von Ganzheit erwarten. Und zwar haben
nicht im Allgemeinen im Ueberſchwänglich
chen, ſondern wie die Kunſt ſich immer g
dem einzelnen Kunſtwerk darſtellt, ſo ſollt
ſenſchaft ſich auch jedesmal ganz in jedem
Behandelten erweiſen.

aber einer ſolchen Forderung ſich zu nähern,
e man keine der menſchlichen Kräfte bei wiſ-
tlicher Thätigkeit ausſchließen. Die Abgründe
nung, ein ſicheres Anſchauen der Gegen-
mathematiſche Tiefe, phyſiſche Genauigkeit,
e Vernunft, Schärfe des Verſtandes, be-
ſehnſuchtsvolle Phantaſie, liebevolle Freude
mlichen, nichts kann entbehrt werden zum
n fruchtbaren Ergreifen des Augenblicks,
ganz allein ein Kunſtwerk, von welchem
es auch ſey, entſtehen kann.
m dieſe geforderten Elemente wo nicht wider-
d, doch ſich dergeſtalt gegenüberſtehend er-
möchten, daß auch die vorzüglichſten Gei-
ht hoffen dürften ſie zu vereinigen; ſo liegen
in der geſammten Menſchheit offenbar da,
nnen jeden Augenblick hervortreten, wenn
t durch Vorurtheile, durch Eigenſinn einzel-
ſitzenden, und wie ſonſt alle die verkennen-
urückſchreckenden und tödtenden Verneinun-
ſen mögen, in dem Augenblick, wo ſie allein

Zweck immer mehr zu entfernen [illegible]nt, so ist es doch eben diese Anarchie, die uns [illegible] und nach aus der Weite in's Enge, aus der Zerstreuung zur Vereinigung drängen muß.

Niemals haben sich die Individuen vielleicht mehr vereinzelt und von einander abgesondert als gegenwärtig. Jeder möchte das Universum vorstellen und aus sich darstellen; aber indem er mit Besonnenheit die Natur in sich aufnimmt, so ist er auch das Ueberlieferte, das was andre geleistet, in sich aufzunehmen genöthigt. Thut er es nicht mit Bewußtseyn, so wird es ihm unbewußt begegnen; empfängt er es nicht offenbar und gewissenhaft, so mag er es heimlich und gewissenlos ergreifen; mag er es nicht dankbar anerkennen, so werden ihm Andere nachspüren: genug, wenn er nur Eigenes und Fremdes, unmittelbar und mittelbar aus den Händen der Natur oder von Vorgängern Empfangenes tüchtig zu bearbeiten und einer bedeutenden Individualität anzueignen weiß, so wird jederzeit für alle ein großer Vortheil daraus entstehen. Und wie dieß nun gleichzeitig schnell und heftig geschieht, so muß eine Uebereinstimmung daraus entspringen, das was man in der Kunst Styl zu nennen pflegt, wodurch die Individualitäten im Rechten und Guten immer näher aneinander gerückt und eben dadurch mehr herausgehoben, mehr begünstigt werden, als wenn sie sich durch seltsame Eigenheiten [illegible] caricaturmäßig von einander zu entfernen streben.

Wem die ! ühungen der Deutſchen in dieſem
me ſeit m ren Jahren vor Augen ſind, wird
Beiſpiele genug zu dem, was wir im Allgemei-
ausſprechen, vergegenwärtigen können, und
ſagen getroſt in Gefolg unſerer Ueberzeugung:
Tiefe ſo wie an Fleiß hat es dem Deutſchen nie
hlt. Nähert er ſich andern Nationen an Be-
mlichkeit der Behandlung und übertrifft ſie an
richtigkeit und Gerechtigkeit; ſo wird man ihm
)er oder ſpäter die erſte Stelle in Wiſſenſchaft
Kunſt nicht ſtreitig machen.

Theophraſt
oder
riſtoteles
von den Farben.

I.

n den einfachen Farben, weiß, gelb und ſchwarz.

1.

Einfache Farben ſind diejenigen, welche die Ele-
nte begleiten, das Feuer, die Luft, das Waſſer
) die Erde. Die Luft und das Waſſer ſind ihrer
tur nach weiß, das Feuer und die Sonne aber

gelb. Die Erde iſt urſprünglich gleichf
aber wegen der Tingirung erſcheint ſie
Dieſes wird offenbar an der Aſche; denn
die Feuchtigkeit ausgebrannt iſt, welche di
verurſachte, ſo wird der Ueberreſt weiß,
völlig; denn etwas wird wieder von dem
färbt, welcher ſchwarz iſt. Deßwegen wir
Lauge gelb, weil etwas Flammenartiges un
zes das Waſſer färbt.

2.

Die ſchwarze Farbe begleitet die Eleme
ſie in einander übergeben.

3.

Die übrigen Farben aber entſtehen, wen
einfachen vermiſchen und wechſelſeitig tem

4.

Die Finſterniß entſteht, wenn das Li
gelt.

5.

Schwarz erſcheint uns auf dreyerle
denn, erſtens, was durchaus nicht geſeh
wenn man den umgebenden Raum ſieht,
uns als ſchwarz, ſo auch, zweytens, dasj
von gar kein Licht in das Auge kommt.
nennen wir aber auch ſolche Körper ſchn
denen ein ſchwaches und geringes Licht zur
fen wird.

6.

Deßwegen halten wir auch die Schatten für schwarz.

7.

Ingleichen das Waſſer, wenn es rauh wird, wie das Meer im Sturm. Denn da von der rauhen Oberfläche wenig Lichtſtrahlen zurückgeworfen werden, vielmehr das Licht ſich zerſtreut, ſo erſcheint das Schattige ſchwarz.

8.

Durchſichtige Körper, wenn ſie ſehr dick ſind, z. B. die Wolken, laſſen kein Licht durch und erſcheinen ſchwarz. Auch ſtrahlt, wenn ſie eine große Tiefe haben, aus Waſſer und Luft kein Licht zurück, daher die mittlern Räume ſchwarz und finſter erſcheinen.

9.

Daß aber die Finſterniß keine Farbe ſey, ſondern eine Beraubung des Lichts, dieſes iſt nicht ſchwer aus verſchiedenen Umſtänden einzuſehen; am leichſten aber daher: daß ſich nicht empfinden läßt, wie groß und von welcher Art das Gebilde derſelben ſey, wie es ſich doch bei andern ſichtbaren Dingen erhält.

10.

Daß aber das Licht zugleich die Farbe des Feuers iſt daraus deutlich, weil man an dieſem keine andere Farbe findet und weil es durch ſich allein klar iſt, ſo wie es alles Uebrige ſichtbar macht.

11.

Das Gleiche gilt von einigem, was weder Feuer, noch feuerartig iſt, und doch Licht von ſich zu geben ſcheint.

12.

Die ſchwarze Farbe aber entſteht, wenn Luft und Waſſer vom Feuer verbraunt werden, deßwegen alles Angebrannte ſchwarz wird, wie z. B. Holz und Kohlen, nach ausgelöſchtem Feuer. Ja ſogar der Rauch, der aus dem Ziegel aufſteigt, iſt ſchwarz, indem die Feuchtigkeit, welche im Ziegel war, ſich abſondert und verbrennt.

13.

Deßwegen auch der Rauch am ſchwärzeſten iſt, der von Fett und harzigen Dingen aufſteigt, als von Oel, Pech und Kien; weil dieſe am heftigſten brennen und von gedrängter Natur ſind.

14.

Woran aber Waſſer herfließt, auch dieſes wird ſchwarz; denn hierdurch entſteht etwas Moosartiges, deſſen Feuchtigkeit ſodann austrocknet und einen ſchwärzlichen Ueberzug zurück läßt, wie man am Bewurf der Wände, nicht weniger an Steinen, welche im Bache liegen, ſehen kann.

Und ſo viel war von den einfachen Farben zu ſagen.

II.

den mittlern oder gemischten Farben.

15.

iejenigen Farben, welche aus der Mischung
45) der vorhergehenden, oder durch das Mehr
Weniger entstehen, sind viel und mannichfal=
Durch's Mehr und Weniger erzeugen sich die
n zwischen dem Scharlach und Purpur; durch
ischung aber, z. B. des Schwarzen und Weißen,
ht das Grau.

16.

uch wenn wir das Schwarze und Schattige
em Licht, welches von der Sonne oder dem
her scheint, vermischen, so entsteht ein Gelb=
ingleichen wird das Schwarze, das sich ent=
t, roth, z. B. rauchende Flamme und glühende
n.

17.

ne lebhafte und glänzende Purpurfarbe aber
int, wenn, mit mäßigem und schattigem Weiß,
che Sonnenstrahlen temperirt werden.

18.

eßwegen auch, um die Gegend des Aufgangs
Untergangs, wenn die Sonne dahin tritt, die
purpurfarb aussieht; denn die schwachen
)len fallen alsdann meistentheils in die schat=
tmosphäre.

9.

Auch das Meer erſcheint purpurähnlich, wei die erregten Wellen bei'm Niederbeugen beſchatt werden, indem die Sonnenſtrahlen nur ſchwach die Biegung einfallen können.

20.

Ein Gleiches erblicken wir auch auf den Feder denn wenn ſie in einem gewiſſen Sinne gegen d Licht ausgebreitet werden, ſo haben ſie eine Pu purfarbe, wenn aber weniger Licht einfällt, ei dunkle, die man orphninos nennt.

21.

Wird aber das Licht, durch ein häufiges ü reines Schwarz, gemäßigt, ſo erſcheint ein Gel roth, das, ſo wie es lebhaft wird und leuchtet, Flammenfarbe übergeht.

22.

Dieſe Erſcheinungen können wir daher als l wechſelſeitigen Wirkungen des gewiſſermaßen v körperten Schwarzen und Weißen von der eine und des Lichts von der andern Seite, recht wo annehmen, ohne zu behaupten, daß gedachte Farb immer auf dieſelbe Weiſe entſtehen müſſen.

23.

Denn es iſt bei den Farben nicht allein das ei fache Verhältniß zu betrachten, ſondern es gi auch zuſammengeſetzte, die ſich verhalten wie l einfachen; jedoch, da ihre Miſchungen einig

Spielraum haben, nicht eben eine entschiedene, vorus zu sagende Wirkung hervorbringen.

24.

Wenn wir z. B. von der Entstehung der blauder gelbrothen Farbe sprechen, so müssen wir auch ie Erzeugung solcher Farben angeben, die aus diem gemischt werden und eine ganz verschiedene Erheinung verursachen, und zwar sollen wir immer us den angezeigten Grundsätzen folgern. So ermgt sich die Weinfarbe, wenn mit reinem und uchtendem Schwarz sich lichte Strahlen verbinden. Dieß geschieht auch körperlich an den Weinbeeren; enn indem sie reifen, sind sie von weinhafter arbe; wenn sie sich aber schwärzen, so geht das elbrothe in's Blaurothe hinüber.

25.

Nun muß man aber auf die angezeigte Weise alle erschiedenheit der Farben betrachten, welche bei annichfaltiger Bewegung sich doch selber ähnlich leiben, je nachdem ihre Mischung beschaffen ist; nd so werden wir uns von den Ursachen der Erscheinung, welche sie sowohl bei'm Entstehen, als ei'm wechselseitigen Wirken hervorbringen, völlig erzeugen. Allein man muß die Betrachtung hierber nicht anstellen, indem man die Farben vermischt, wie der Mahler, sondern indem man, wie orgesagt, die zurückgeworfenen Strahlen auf einander wirken läßt, denn auf diese Weise kann man

am beſten die Verſchiedenheiten der Farben betrachten. Als Beweiſe aber muß man die einfacheren Fälle aufzuſuchen verſtehen, in welchen man den Urſprung der Farben deutlich erkennt; deßhalb muß man beſonders das Licht der Sonne, Feuer, Luft und Waſſer vor Augen haben; denn, indem dieſe mehr oder weniger auf einander wirken, vollenden ſie, kann man ſagen, alle Farben. Ferner muß man nach der Aehnlichkeit anderer, mehr körperlichen, Farben ſehen, welche ſich mit leuchtenden Strahlen vermiſchen. So bringen z. B. Kohlen, Rauch, Roſt, Schwefel, Federn, indem ſie theils von den Sonnenſtrahlen, theils von dem Glanze des Feuers temperirt werden, viele und mannichfaltige Farbenveränderungen hervor.

26.

Auch iſt zu betrachten, was durch (organiſche) Kochung in Pflanzen, Früchten, Haaren, Federn und dergleichen bewirkt wird.

III.

Von der Unbeſtimmbarkeit der Farben.

27.

Es darf uns aber nicht verborgen bleiben, woher das Vielfältige und Unbeſtimmbare der Farben entſtehe, indem wir finden, daß die Verbindung des Lichts und des Schattens ſich ungleich und un-

elmäßig ereigne. Beide ſind, durch das Me
r Weniger, gar ſehr von einander unterſchiede
her ſie, ſowohl unter ſich, als wenn ſie mit de
rben vermiſcht werden, viele Farbenveränderun
i hervorbringen; theils weil das, was nun zu
unen wirkt, an Menge und an Kräften ſich nicht
ich iſt, theils weil ſie gegen einander nicht die=
ken Beziehungen haben. Und ſo haben denn
ch die Farben in ſich viel Verſchiedenheiten, das
urothe, ſo wie das Gelbrothe, ingleichen das
eiße und ſo auch die übrigen, ſowohl wegen des
ehr oder Weniger, als wegen wechſelſeitiger Mi=
ung, oder Reinheit.

28.

Denn es macht einen Unterſchied, ob dasjenige,
3 zugemiſcht wird, leuchtend und glänzend ſey,
im Gegentheil ſchmutzig und glanzlos. Das
nzende aber iſt nichts anderes als die Gedrängt=
und Dichtheit des Lichtes. So entſteht die
farbe, wenn das Gelbe und Sonnenhafte, ver=
t, ſtark leuchtet, deßwegen auch die Hälſe der
:n und die Waſſertropfen golden erſcheinen,
das Licht zurückgeworfen wird.

29.

gibt auch Körper, welche, indem ſie durch
oder ſonſt eine Gewalt glatt werden, eine
erung verſchiedener Farben zeigen, wie ab=
es Silber, Gold, Erz und Eiſen.

30.

Auch bringen gewiſſe Steinarten mehrerlei Far-
ben hervor, z. B. der Schiefer, der indem e
ſchwarz iſt, weiße Linien zieht. Bei ſolchen Kör-
pern ſind die Ur-Theile klein, dicht und ſchwarz, das
Gewebe des Steins aber ward, bei ſeiner Ent-
ſtehung, mit allen ſeinen Gängen, beſonders ge-
färbt, daher man auch äußerlich entweder dieſe oder
jene Farbe ſieht. Das vom Körper Abgeriebene
aber erſcheint nicht mehr gold- oder kupferfarbig,
noch auf irgend eine Weiſe gefärbt, ſondern ganz
ſchwarz, weil das anders gefärbte Gewebe zerriſſen
iſt und nun die uranfängliche Natur der kleinſten
Theile geſehen wird.

Streicht man aber einen ſolchen Körper an etwas
Gleiches und Glattes, wie z. B. an einen Probir-
ſtein, ſo kommt ſeine Urfarbe, die ſchwarze näm-
lich, nicht zum Vorſchein, ſondern er zeigt die Farb
womit ſein Gewebe bei deſſen erſter Schichtung u
Verbindung tingirt ward.

31.

Unter den brennenden, im Feuer ſich auflö
den und ſchmelzenden Körpern zeigen ſolche, d
Rauch dünn und luftartig iſt, die verſchiede
Farben, wie der Schwefel und die roſtenden Ku
gefäße; auch Körper, welche dicht und glatt
wie das Silber.

32.

Auch andere Körper, welche ſchattige Farb

› gleichfalls glatt, wie z. B. das Waſſer
Wolken- und die Federn der Vögel; denn
die Strahlen auf die Glätte fallen, und
›der ſo temperirt werden, entſtehen ver=
Farben, wie auch durch die Finſterniß ge=

33.

Farbe ſehen wir aber rein, wie ſie iſt,
ntweder durch den Einfluß fremder Farben,
h Licht und Schatten verändert; wir mö=
: einen Körper in den Sonnenſtrahlen oder
:ten ſehen, bei ſtarker oder ſchwacher Be=
, bei der oder jener Neigung der Flächen,
ird die Farbe anders erſcheinen.

34.

ſo geſchieht es bei Feuer=, Monden= oder
cht; denn ein jedes von dieſen hat eine
arbe. Wenn ſie nun mit der Farbe des
durch einander ſpielt, ſo entſteht die ge=
arbe, die wir ſehen.

35.

ı das Licht auf irgend einen Körper fällt
ırch z. B. einen purpurnen oder grünen
nnimmt, von da aber auf einen andern
eworfen wird und von der Farbe deſſelben
eine Veränderung erleidet; ſo geſchieht
: in der That, doch nicht für die Empfin=
:nn das Licht kommt zum Auge von vie=

lerlei Farben getränkt, aber nur diejenige, welch vorzüglich wirkt, wird empfunden. So erſchein im Waſſer alles waſſerhaft, im Spiegel nach de Farbe des Spiegels, und wir können vermuthen daß es in der Luft auch alſo geſchehe.

56.

Wir finden alſo, daß alle gemiſchten Farbe aus drei Urſprüngen erzeugt werden, aus dem Licht durch das Mittel, wodurch das Licht erſcheint, al Waſſer oder Luft, und ſodann von den untergeleg ten Farben, von denen das Licht zurück geworfe wird.

57.

Das Weiße und Durchſcheinende, wenn es ſeh dünn iſt, erſcheint luftfärbig, an allem Dichte aber erſcheint eine gewiſſe Trübe, z. B. am Waſſer am Glas, an dunſtiger Luft; denn wegen der Dicht nehmen die Strahlen überall ab, und wir könne das, was in dieſen Mitteln iſt, nicht deutlich er kennen. Die Luft, wenn wir ſie nahe ſehen, ſchein keine Farbe zu haben, denn ſie wird, weil ſie dün iſt, von den Strahlen überwunden und getheilt indem dieſe mächtiger ſind und durch ſie hindurch ſcheinen. Wenn man aber die Luft in einiger Tief ſieht, ſo erſcheint ſie, wenn ſie noch dünn genu iſt, blau; denn wo das Licht abnimmt, wird di Luft von der Finſterniß aufgefaßt und erſcheint blau verdichtet aber iſt ſie, wie das Waſſer, ganz weiß

IV.

Von künstlichen Farben.

38.

Uebrigens was gefärbt wird (vorausgesetzt daß es ganz weiß sey), empfängt seine Farbe von dem Färbenden. So wird vieles durch Blumen, Wurzeln, Rinden, Hölzer, Blätter und Früchte gefärbt, sodann vieles mit Erde, Schaum und metallischen Tinten, auch mit thierischen Säften, wie das Blaurothe durch die Purpurschnecke. Einiges wird mit Wein, einiges mit Rauch, mit Lauge, ja sogar durch das Meer gefärbt, wie die Haare der Seeleute, denn diese werden roth, und überhaupt mit allen Körpern, welche eigene Farben enthalten.

Denn verbunden mit dem Feuchten und Warmen, dringen solche Farben in die Gänge der Körper ein, und wenn diese trocken sind, so haben sie die Farben sich zugeeignet, ja man kann öfters die Farbe auswaschen, indem sie aus den Poren wieder ausfließt.

Auch macht der Gebrauch zusammenziehender Ingredienzien beim Färben großen Unterschied, sowohl der Mischung, als auch überhaupt dessen, was die Körper dabei erleiden.

Man färbt auch schwarze Felle; an diesen wird aber die Farbe nicht sonderlich scheinbar, indem sich zwar, sowohl die Farbe, als die innern Gänge der

Wolle einander wechselsweise aufnehmen, aber das Gewebe der Haare selbst die Farbe nicht annimmt.

Das Weiße hat zu den Farben ein reines Verhältniß und bewirkt eine glänzendere Erscheinung der Blüthe; das Schwarze hingegen macht sich dunkel, obgleich die Farbe, welche sie Orphnios nennen, sich blühender auf Schwarz als auf Weiß ausnimmt, weil ihre Blüthe durch die Strahlen des Schwarzen gehoben wird.

Die Zwischenräume der Gänge sieht man aber an sich selbst nicht, wegen ihrer Kleinheit, so wie man die Theile des Zinnes und des Kupfers nicht unterscheiden kann, wenn beide Metalle gemischt sind.

Und so werden aus vorgemeldeten Ursachen die Farben der gefärbten Dinge verändert.

V.

Von Veränderung der Farben, an den Pflanzen, durch organische Kochung.

39.

Die Haare aber, die Federn, Blumen, Früchte und alle Pflanzen nehmen durch Kochung alle Veränderung der Farben an, wie solches aus vielerlei Fällen deutlich ist. Was aber die einzelnen Dinge, die aus der Erde wachsen, für Anfänge der Farben haben, was für Veränderungen mit ihnen vorgehen und warum sie solches leiden, darüber kann

n, wenn auch einige Zweifel dieſe Betrachtungen leiten ſollten, folgendermaßen denken:

40.

In allen Pflanzen iſt der Anfang der Farbe grün, die Knoſpen, die Blätter und die Früchte ſind Anfange von dieſer Farbe.

41.

Man kann auch ebendaſſelbe am Regenwaſſer n, denn wenn es eine Weile geſtanden hat und nn vertrocknet, ſo erhält es eine grüne Farbe.

42.

Auf dieſe Weiſe geſchieht es, daß allem dem- gen, was aus der Erde wächſ't, die grüne Farbe rſt angehört; denn altes Waſſer, worauf die nnenſtrahlen gewirkt haben, hat anfänglich dieſe be, hernach wird ſie allmählich ſchwarz; ver- cht man ſie aber aufs neue mit dem Gelben, ſo heint ſie wieder grün. Denn das Feuchte, wie n geſagt iſt, das in ſich ſelbſt veraltet und trocknet, wird ſchwarz, wie der Bewurf von Waſſerbehältern, ſo wie alles, was ſich immer er dem Waſſer befindet; weil die der Luft aus- tzte Feuchtigkeit austrocknet. Schöpft man es r und bringt es an die Sonne, ſo wird es grün, l ſich das Gelbe mit dem Schwarzen verbindet; n aber die Feuchtigkeit mehr in's Schwarze fällt, ibt es ein ſehr geſättigtes, lauchfarbes Grün.

43.

Deßwegen auch alle älteren Knoſpen ſchwärzer

ſind als die neuen; dieſe aber gelblicher, weil die Feuchtigkeit in ihnen ſich noch nicht völlig geſchwärzt hat. Wenn nun aber, bei langſamerem Wachsthum, die Feuchtigkeit lange in ihnen verweilt, ſo wird [illegible] der Luft ausgeſetzte Feuchte nach und nach [illegible] und die Farbe lauchartig, indem ſie durch ein [illegible] reines Schwarz temperirt iſt.

44.

Diejenigen Theile der Pflanzen aber, in denen das Feuchte nicht mit den Sonnenſtrahlen gemiſcht wird, bleiben weiß, wenn ſie nicht etwa ſchon [illegible] alket und ausgetrocknet und daher ſchwarz geworden ſind.

45.

Deßwegen auch an den Pflanzen alles, was [illegible] der Erde ſteht, zuerſt grün iſt, unter der Erde aber Stengel, Wurzeln und Keime die weiße Farbe haben. So wie man ſie aber von der Erde entfernt wird, wie geſagt iſt, alles grün, weil die Feuchtigkeit, welche durch die Keime zu den übrigen Theilen durchſeiht, die Natur dieſer Farbe hat und zu dem Wachsthum der Früchte ſogleich verwandt wird.

46.

Wenn die Früchte aber nicht mehr zunehmen, weil die Wärme die zufließende Nahrung nicht mehr beherrſchen kann, ſondern die Feuchtigkeit nur von der Wärme aufgelöſ't erhalten wird, ſo reifen alle

ächte, und indem, theils von der Sonnenwärme, theils von der Wärme der Luft, die Feuchtigkeit, die sich in den Früchten befindet, gar gekocht worden, nehmen sie nun andere Farben an, welche den Pflanzen eigen sind, wie wir ein Aehnliches beim Färben (38) gesehen haben; und so färben sie sich langsam; stark aber färben sich die Theile, welche gegen die Sonne und die Wärme stehen.

47.

Deßwegen verwandeln die Früchte ihre Farben mit den Jahreszeiten.

48.

Wie bekannt ist. Denn was vorher grün war, nimmt, wenn es reift, die Farbe an, die seiner Natur gemäß ist.

49.

Denn sie können weiß, schwarz, braun, gelb, märzlich, schattenfärbig, gelbroth, wein- und rauchfarbig werden und beinahe alle Farbenunterschiede annehmen.

50.

Wenn nun aber überhaupt die Mannichfaltigkeit der Farben daher entsteht, daß mehrere wechselseitige Einfluß auf einander haben, so folgt auch, daß bei den Farben der Pflanzen derselbe Fall sey. Die Feuchtigkeit, indem sie die Pflanzengefäße durchfeihet und durchspület, nimmt alle Farbenkräfte mit sich, und wenn sie nun, beim Reifen der Früchte,

durch Sonnen- und Luft-Wärme durchgekocht wird, treten die einzelnen Farben in sich zusammen und erscheinen abgesondert, einige schneller, andere langsamer.

Etwas Aehnliches begegnet beim Purpurfärben. Denn wenn man die Schnecke zerstößt, ihre Feuchtigkeit auspreßt und im Kessel kocht, so ist in der Küpe zuerst keine bestimmte Farbe zu sehen, nach und nach aber trennen sich die eingebornen Farben und mischen sich wieder, wodurch denn die Mannichfaltigkeit entsteht, als Schwarz, Weiß, Schatten- und Luftfarbe. Zuletzt wird alles purpurfarbig, wenn die Farben gehörig zusammengekocht sind, so daß wegen ihrer Mischung und Uebergang aus einer in die andere keine der einzelnen Farben an sich mehr zu sehen ist.

51.

Dieses begegnet auch an Früchten. Denn bei vielen werden nicht alle Farben auf einmal gar gekocht, sondern einige zeigen sich früher, andere später, und eine wird in die andere verändert, wie man an den Trauben und Datteln sieht. Denn diese letzten werden zuerst roth; wenn aber das Schwarze in ihnen in sich zusammentritt, gehen sie in die Weinfarbe über. Zuletzt werden sie blau, wenn das Rothe mit vielem und reinem Schwarz gemischt ist.

52.

Denn die Farben, welche später entstehen, ver-

n sie vorwalten, die ersten Farben,
ders bei schwarzen Früchten deutlich
meisten, welche zuerst grün aussehen,
n wenig ins Rothe und werden dann
er bald verändern sie auch diese Farbe
ein reines Schwarz sich ursprünglich in
t.

53.

enbar, daß auch die Reiser, die Här-
Blätter dieser Pflanzen einige Schwärze
sich eine solche Farbe häufig in ihnen
aber die schwarzen Früchte beide Far-
ben, zeigt der Saft, welcher weinhaft

54.

Entstehung aber ist die rothe Farbe
e schwarze, wie man an dem Pflaster
achtraufen sieht und überall, wo an
ten mäßiges Wasser fließt; alles ver-
da aus der grünen in die rothe Farbe
ster wird, als wenn beim Schlachten
ausgegossen worden wäre. Denn die
ist hier weiter durchgekocht worden,
ird's auch hier sehr schwarz und blau,
Früchten geschieht.

55.

er, daß die Farbe der Früchte sich ver-
nn die ersten Farben durch die fol-
igt werden, lassen sich Beispiele

der Frucht des Granatbaums und an den Rose
blättern zeigen; denn beide ſind anfänglich wei
zuletzt aber, wenn die Säfte älter und durch K
chung gefärbt werden, ſo verwandeln ſie ſich
Purpur und hochrothe Farbe.

56.

Manche Körper haben mehrere Farben in ſi
wie der Saft des Mohns und die Neige des au
gepreßten Olivenöls; auch dieſe ſind anfangs wei
wie der Granatapfel, ſodann gehen ſie ins Hoc
rothe über, zuletzt aber, wenn viel Schwarzes da
kommt, wird die Farbe blau, deßwegen auch d
Blätter des Mohns oberhalb roth ſind, weil d
Kochung in ihnen ſehr ſchnell vorgeht, gegen d
Anſatz aber ſchwarz, da bereits dieſe Farbe in ihn
die Oberhand hat, wie auch bei der Frucht, die
letzt ſchwarz wird.

57.

Bei ſolchen Pflanzen aber, in welchen nur
Farbe herrſcht, etwa die weiße, ſchwarze, hoch
oder violette, behalten auch die Früchte die
Farbe, in welche ſie ſich einmal aus dem G
verändert haben.

58.

Auch findet man bei einigen, daß Blü
Frucht gleiche Farbe hat, wie z. B. am
apfel; denn hier iſt die Frucht ſo wie d
roth. Bei andern aber iſt die Farbe
verſchieden, wie beim Lorbeer und Epheu

n ſehen wir die Blüthe ganz gelb und die
ht ſchwarz. Die Blüthe des Apfels neigt ſich
dem Weißen ins Purpurfarbne, die Frucht hin-
n iſt gelb. Die Blume des Mohns iſt roth,
die Frucht bald weiß, bald ſchwarz; weil die
ung der einwohnenden Säfte zu verſchiedenen
n geſchieht.

59.

Dieſes bewährt ſich aber auf vielerlei Weiſe.
n einige Früchte verändern, mit der fortſchrei-
en Kochung, ſowohl Farbe als Geruch und Ge-
ack. Auch iſt hierin zwiſchen Blume und
ht oft ein großer Unterſchied.
Ja, an einer und derſelben Blume bemerkt man
ſolche Mannichfaltigkeit, indem das eine Blatt
arz, das andere roth, das eine weiß, das an-
purpurfarb ſeyn kann, welches auffallend an
Iris geſehen wird; denn, wegen mannichfalti-
Kochung, hat dieſe Blume die verſchiedenſten
en.
Ein Gleiches geſchieht an den Trauben, wenn
eifen.
Auch werden die Enden der Blumenblätter am
ken ausgekocht, denn da, wo ſie am Stiel an-
, ſind ſie weniger gefärbt.

60.

Faſt wird auch an einigen das Feuchte gleichſam
ebrannt, ehe es ſeine eigentliche Kochung er-
t; daher behalten die Blumen ihre Farbe, b.

Früchte aber bei fortschreitender Kochung verän
die ihrige. Denn die Blumenblätter sind, w
der geringen Nahrung, gleich durchgekocht;
Früchte aber lassen sich, wegen der Menge Feuc
keit, die in ihnen wohnt, beim Auskochen, d
alle Farben durchführen, die ihrer Natur ge
sind.

Etwas Aehnliches geschieht, wie schon vo
gesagt worden ist, auch beim Färben. Denn
Anfang, wenn die Purpurfärber die Blutbrühe
setzen, wird sie dunkel, schwarz und luftfarbig
aber die Masse genug durchgearbeitet, so wird
Purpurfarbe blühend und glänzend.

Daher müssen auch die Blumen an Farbe
den Früchten sehr unterschieden seyn; einige t
steigen gleichsam das Ziel, das ihnen die Natu
steckt hat, andere bleiben dahinter zurück, die ei
weil sie eine vollendete, die andern, weil sie
unvollendete Kochung erfahren.

Dieß sind nun die Ursachen, warum Blü
und Früchte von einander unterschiedene Fa
zeigen.

61.

Die meisten Blätter mehrerer Bäume abe
den zuletzt gelb, weil die Nahrung abnimm
sie eher welken, als sie in die (höchste) Far
ihrer Natur möglich ist, übergehen. Auch
einige abfallende Früchte gelb, weil ihnen
rung vor der vollkommenen Kochung ausg

62.

rner wird sowohl der Weizen, als alles was
ttelbar aus der Erde wächst, zuletzt gelb;
in solchen Pflanzen wird das Feuchte nicht
z, sondern, weil sie schnell trocknen, geschieht
ückschritt in der Farbe.
enn das Schwarze, mit dem Gelbgrünen ver-
n, wird, wie gesagt, grasgrün; wo aber das
arze immer schwächer wird, geht die Farbe
r ins Gelbgrüne und dann ins Gelbe.
par werden die Blätter des Apium und der
chne, auch einiger andern Pflanzen, wenn sie
mmen durchgekocht sind, hochroth; aber was
nen geschwind trocknet, wird gelb, weil ihm
ahrung vor der völligen Kochung abgeht.
aher kann man schließen, daß der Unterschied
lanzen (-Farben) sich aus den vorgesagten Ur-
herschreibt.

VI.

den Farben der Haare, Federn und Häute.

63.

ich die Haare, Federn und Häute der Pferde,
r, Schafe und Menschen, so wie aller andern
z, werden weiß, grau, roth oder schwarz,
ben Ursache.

64.

Und zwar werden sie weiß, wenn das Feuchte, indem es vertrocknet, seine eigne Farbe behält.

65.

Schwarz hingegen werden sie, wenn das ursprüngliche Feuchte häufig genug vorhanden ist, so daß es langsam altern und zeitigen kann. Auf diese Weise werden Felle und Häute schwarz.

66.

Körper hingegen, welche eine braune, rothe, gelbe, oder sonst eine Farbe haben, sind solche, die früher austrocknen, ehe das Feuchte vollkommen in die schwarze Farbe übergeht.

67.

Wenn aber dieses (Austrocknen) ungleich geschieht, so werden auch die Farben verschieden, wobei sich die Farbe der Haare nach der Farbe der Haut richtet. So sind die Haare röthlicher Menschen hellroth, schwarzer Menschen aber schwarz. Bricht aber eine weiße Stelle hervor, so sind die Haare ebenfalls auf der Stelle weiß, wie man auch bei scheckigen Thieren sieht, und so richten sich Haare und Federn nach der Haut, entweder zum Theil, oder im Ganzen.

68.

So verhält sich's auch mit dem Hufe, den Klauen, dem Schnabel und den Hörnern. An schwarzen Thieren werden sie schwarz, an weißen

weiß; weil auch bei dieſen Theilen die Nah-
, durch die Haut, nach der äußern Bedeckung
hſeihet.

69.

Daß aber die angegebene Urſache die richtige ſey,
ſich an mancherlei Fällen erkennen. Denn die
pter aller Knaben ſind anfangs roth, wegen ge-
erer Nahrung, eben deßhalb ſind die Haare
ach, dünn und kurz; bei fortſchreitendem Alter
egen werden ſie ſchwarz, wenn die Kinder
h die Menge der zufließenden Nahrung mehr
be gewinnen.

70.

So iſt es auch mit den Milchhaaren und dem
te beſchaffen. Wenn dieſe ſich zu zeigen anfan-
, ſo werden ſie geſchwind roth, wegen der weni-
Feuchtigkeit, die in ihnen austrocknet; wenn
etwas mehr Nahrung zugeführt wird, ſo wer-
ſie gleichfalls ſchwarz.

74.

An dem Körper alſo bleiben die Haare ſo lange
, als ihnen die Nahrung fehlt; wenn ſie aber
öſen, ſo werden ſie auch ſchwarz, ſowohl am
t, als auf der Scheitel.

Auch ſtreitet für unſere Meinung der Umſtand,
bei ſolchen Geſchöpfen, welche lange Haare ha-
, in der Nähe des Körpers die Haare ſchwärzer,
n die Spitzen aber gelber werden, wie man bei
afen, Pferden und Menſchen ſieht; weil gegen

die Enden weniger Nahrung hingeführt wird
sie daſelbſt ſchneller vertrocknet.

72.

Auch die Federn ſchwarzer Vögel ſind in
Nähe des Leibes am ſchwärzeſten, an den En
aber gelber. So verhalten ſie ſich auch um
Hals und überhaupt wo ſie geringere Nahrung
pfangen.

Ingleichen gehen alle Haare nach der Vollend
zurück und werden braunroth, weil die nun wi
abnehmende Nahrung ſchnell vertrocknet.

73.

Zuletzt aber werden ſie weiß, wenn die Nahr
in denſelben ausgekocht wird, ehe das Feuchte ſchw
werden kann. Dieß iſt am ſichtbarſten bei Thier
welche unter dem Joche gehen. An ſolcher St
werden die Haare durchaus weiß; denn es kann
ſelbſt die Nahrung nicht gleichförmig angezo
werden, und bei einer ſchwachen Wärme vertrock
die Feuchtigkeit zu geſchwind und wird weiß.

74.

Um die Schläfe werden die Haare am frühe
grau, ſo wie überhaupt an ſchwachen und leiden
Stellen.

Vorzüglich aber gehen Geſchöpfe, wenn ſie a
arten, in dieſe Farbe hinüber. So gibt es w
aſen, weiße Hirſche und Bären, auch komm
ße Wachteln, Rebhühner und Schwalben

Dieſes alles geſchieht bei einer ſchwachen Zeugung und wegen Mangel von nährendem Stoff, der zu früh austrocknet, und ſo werden ſie weiß.

75.

So ſind auch anfangs die Kopfhaare der Kinder weiß, die Augenbrauen und Wimpern. Nicht weniger erfährt auch jederman im Alter, daß ſich die Haare bleichen, wegen Schwäche und Mangel an Nahrung.

76.

Deßhalb ſind auch meiſtentheils die weißen Thiere ſchwächer als die ſchwarzen; denn ehe ihr Bau vollendet werden kann, iſt ſchon ihre mangelhafte Nahrung durchgekocht, und ſo werden ſie weiß. Eben dieſes begegnet den Früchten, welche kränkeln, denn dieſe ſind auch wegen ihrer Schwäche bald durchgekocht.

77.

Die Thiere aber, welche weiß werden und von andern auf dieſe Art ſich unterſcheiden, als Pferde und Hunde, gehen aus ihrer natürlichen Farbe in das Weiße hinüber wegen reichlicher Nahrung; denn das Feuchte in ihnen veraltet nicht, ſondern wird zum Wachsthum verbraucht und weiß. Die meiſten dieſer Geſchöpfe ſind feucht und fruchtbar, wegen reichlicher Nahrung, daher auch die weiße Farbe in eine andere übergeht (weil ſie ſchon das Ende erreicht hat), ſo wie dagegen ſchwarze Haare,

grau werden, durch das Rothe durchgehen und zuletzt weiß werden.

78.

Uebrigens glauben einige alles werde schwarz, weil die Nahrung von der Wärme verbrannt werde, so wie bei'm Blut und manchem andern geschieht, worin sie jedoch irren.

Denn einige Thiere werden gleich anfangs schwarz, als Hunde, Ziegen und Ochsen und überhaupt alle diejenigen, deren Häute und Haare von Anfang genugsame Nahrung haben, bei fortschreitenden Jahren aber weniger. Doch sollten (wenn jene Meinung wahr wäre) die Haare zu Anfang vielmehr weiß seyn und erst, wenn das Thier auf dem Gipfel seiner Kraft steht, schwarz werden, als um welche Zeit auch seine Wärme den höchsten Punkt erreicht hat. Denn zu Anfang der Organisation ist die Wärme viel schwächer, als um die Zeit, wo (sonst) das Haar (wieder) weiß zu werden anfängt.

79.

Die Unrichtigkeit jener Meinung ergibt sich auch an den weißen Thieren. Einige sind nämlich gleich anfänglich von der weißesten Farbe, denen gleich anfangs die meiste Nahrung zufließt, und in denen die Feuchtigkeit nicht vor der Zeit vertrocknet; hingegen bei fortschreitendem Alter, wenn ihnen mindere Nahrung zufließt, werden sie gelb. Andere sind von Anfang gelb und auf dem Gipfel ihres

Wachsthums sehr weiß. Wie denn auch die Farbe der Vögel sich wieder verändert; wenn die Nahrung abnimmt, werden sie alle gelb, besonders um den Hals, und überhaupt an allen den Stellen, welche bei abnehmender Feuchtigkeit Mangel an Nahrung haben. Denn so wie das Röthliche in's Weiße sich verwandelt, und das Schwarze in's Röthliche, so geht auch das Weiße in's Gelbe über.

80.

Etwas Aehnliches begegnet auch mit den Pflanzen. Denn einige, wenn sie schon durch Kochung in eine andere Farbe übergegangen, kehren doch wieder zur ersten zurück. Dieses ist am deutlichsten im Granatapfel zu sehen; denn im Anfange sind die Kerne der Aepfel roth, so wie die Blätter, weil nur geringe Nahrung ausgekocht wird, dann werden sie grün, wenn viel Saft zuströmt und die Kochung nicht mit gleicher Kraft vor sich geht. Zuletzt aber, wenn die Kochung vollendet ist, entsteht wieder die rothe Farbe.

81.

Ueberhaupt aber gilt von den Haaren und Federn, daß sie sich verändern, theils, wenn ihnen die Nahrung fehlt, theils, wenn sie zu reichlich ist. Deßhalb werden auf verschiedenen Stufen des Alters die Haare sehr weiß, so wie sehr schwarz. Manchmal gehen sogar die Rabenfedern in eine gelbe Farbe über, wenn ihnen die Nahrung mangelt.

Farbenbenennungen der Griechen und Römer.

Die Alten laſſen alle Farbe aus Weiß und Schwarz, aus Licht und Finſterniß entſtehen. Sie ſagen, alle Farben fallen zwiſchen Weiß und Schwarz und ſeyen aus dieſen gemiſcht. Man muß aber nicht wähnen, daß ſie hierunter eine bloß atomiſtiſche Miſchung verſtanden, ob ſie ſich gleich an ſchicklichen Orten des Wortes μιξις bedienen, dagegen ſie an den bedeutenden Stellen, wo ſie eine Art Wechſelwirkung beider Gegenſätze ausdrücken wollen, das Wort κρᾶσις, σύγκρισις gebrauchen; ſo wie ſie denn überhaupt ſowohl Licht und Finſterniß, als die Farben untereinander ſich temperiren laſſen, wofür das Wort κεκράνυσθαι vorkommt; wie man ſich davon aus den bisher überſetzten und mitgetheilten Stellen überzeugen kann.

Sie geben die Farbengeſchlechter verſchieden, Einige zu ſieben, Andere zu zwölfen an, doch ohne ſie vollſtändig aufzuzählen.

Aus der Betrachtung ihres Sprachgebrauchs, ſowohl des griechiſchen als römiſchen, ergibt ſich, daß ſie generelle Benennungen der Farben ſtatt der ſpeciellen und umgekehrt dieſe ſtatt jener ſetzen.

Ihre Farbenbenennungen ſind nicht fix und genau beſtimmt, ſondern beweglich und ſchwankend,

indem ſie nach beiden Seiten auch von angränzenden Farben gebraucht werden. Ihr Gelbes neigt ſich einerſeits in's Rothe, andererſeits in's Blaue; das Blaue theils in's Grüne, theils in's Rothe; das Rothe bald in's Gelbe bald in's Blaue; der Purpur ſchwebt auf der Gränze zwiſchen Roth und Blau und neigt ſich bald zum Scharlach bald zum Violetten.

Indem die Alten auf dieſe Weiſe die Farbe als ein nicht nur an ſich Bewegliches und Flüchtiges anſehen, ſondern auch ein Vorgefühl der Steigerung und des Rückganges haben: ſo bedienen ſie ſich, wenn ſie von den Farben reden, auch ſolcher Ausdrücke, welche dieſe Anſchauung andeuten. Sie laſſen das Gelbe röthen, weil es in ſeiner Steigerung zum Rothen führt; oder das Rothe gelben, indem es ſich oft zu dieſem ſeinem Urſprunge zurück neigt.

Die ſo ſpecificirten Farben laſſen ſich nun wiederum ramificiren. Die in der Steigerung begriffene Farbe kann, auf welchem Punkte man ſie feſthalten will, durch ein ſtärkeres Licht diluirt, durch einen Schatten verfinſtert, ja in ſich ſelbſt vermehrt und zuſammengedrängt werden. Für die dadurch entſtehenden Nuancen werden oft nur die Namen der Species, auch wohl nur das Genus überhaupt, angewendet.

Die geſättigten, in ſich gedrängten und noch dazu ſchattigen Farben werden zur Bezeichnung des

l, Finſtern, Schwarzen überhaupt ge=
ſo wie im Fall daß ſie ein gedrängtes
rückwerfen, für leuchtend, glänzend, weiß
ſ.

Farbe, welcher Art ſie ſey, kann von ſich
ngenommen, in ſich ſelbſt vermehrt, über=
geſättigt ſeyn und wird in dieſem Falle
der weniger dunkel erſcheinen. Die Alten
ſie alsdann suasum πεπεισμένον, in se
ptum, plenum, saturum κατακορές, mera-
ρατον, pressum βαρύ, adstrictum, triste,
m αὐστηρόν, amarum πικρόν, nubilum
, profundum βαθύ.

kann ferner diluirt und in einer gewiſſen
rſcheinen, in ſo fern nennt man ſie dilu-
quidum, ὑδαρές, pallidum ἐκλευκον.

aller Sättigung kann die Farbe dennoch
lem Lichte ſtrahlen und daſſelbe zurückwer=
tun nennt man ſie clarum, λαμπρόν, can-
acutum ὀξύ, excitatum, laetum, hilare,
n, floridum εὐανθές, ἀνθηρόν. Sämmt=
nennungen geben die beſondern Anſchauun=
ch andere ſymboliſche vermittelnd wieder.

haben nunmehr noch die generellen Benen=
der Farbe, ſammt den ſpecifiſchen, die ihre
ausmachen, anzugeben.

gen wir von der unterſten Stufe an, w=
t ſo alterirt erſcheint, daß es die beſonde=
dung deſſen, was wir Farbe nennen

so treffen wir daselbst zuerst ἀχρόν, dann ξανθόν ferner πυῤῥόν, dann ἐρυθρόν, sodann φοινικοῦν zuletzt πορφυροῦν an. Im gemeinen wie im poeti schen Sprachgebrauch finden wir herauf- und herab wärts öfter ein Genus für das andere gesetzt. Da πορφυροῦν steigt abwärts in das ἀλουργές, κυανοῦ coeruleum, γλαυκόν caesium, und schließt sich durc dieses an das πράσινον porraceum, ποῶδες her bidum, und zuletzt an das χλωρόν viride an, da sowohl ein mit Blau vermischtes Gelb, d. i. ei Grünes, als das reine Gelb anzeigt und so da Ende des Farbenkreises mit dem Anfange verbind und zuschließt.

Die Farbenbenennungen, welche die weites Sphäre haben, sind vorzüglich folgende:

Ξανθόν geht vom Strohgelben und Hellblo den durch das Goldgelbe, Braungelbe bis in's Rot gelbe, Gelbrothe, sogar in den Scharlach.

Darunter gehören als Species ὠχρόν, θάψιν κιῤῥόν, κιτρινόν, κνηκόν, μήλινον, μήλοψ, σιτόχρε ξοῦθον, πυῤῥόν, χρυσοειδές, ἠλιῶδες, φλογοει οἰνῶδες, κροκοειδές etc. Im Lateinischen buxe melleum, cereum, flavum, fulvum, helvum, binum, aureum, croceum, igneum, luteum, linum, gilvum, robeum, adustum, rus rufum.

Ἐρυθρόν, rufum, welches nach Gellin Geschlechtswort aller rothen Farbe ist, begre ter sich, von ξανθόν, πυῤῥόν an, alles w

und braun, welches zum Gelben oder Rothen igt, bis zum Purpur. Im Lateiniſchen rufum, ssum, rubrum, rutilum, rubicundum, spadix, dium, φοινικοῦν puniceum, (*ponceau*, *coquelit*, *nacarat*), coccineum Scharlach, ὕσγινον, lches nach Plinius zwiſchen purpureum und ecineum liegt und wahrſcheinlich *cramoisi*, Carſin, iſt; zuletzt purpureum πορφυροῦν, das vom ſenrothen an durch's Blut- und Braunrothe in's Blaurothe ἁλουργές und Violette über- ɔt.

Κυάνεον geht vom Himmelblauen bis in's Dun- s und Schwarzblaue, Violette, und Violetpur- rne. Ebenſo coeruleum; das ſogar in's Dun- grüne und Blaugrüne γλαυκόν, wie in das cae- um Katzengrüne übergeht.

Darunter fallen ἀερίζον, ἀεροειδές aërium, elinum, οὐρανοειδές, ὑακίνθινον, ferrugineum, ωπόν, ἀμεθύστινον, thalassinum, vitreum, ve- tum, γλαυκόν, das aus dem Blaugrünen und tzengrünen in's bloße Graue übergeht und noch χαροπόν und ravum unter ſich begreift.

Χλωρόν geht aus der einen Seite in's Gelbe, der andern in's Grüne. Eben ſo viride, das ht nur in's Gelbe, ſondern auch in's Blaue ɔt.

Darunter fallen πρασῶδες herbidum, πράσινον rraceum, aerugineum ἰῶδες, σμαράγδινον, treum ἰσατώδες, venetum.

Aus der Mischung von Schwarz und Weiß gehen, nach Aristoteles und Platon, hervor: das φαιόν, welches auch μέλινον erklärt wird, also Grau.

Ferner πελλός, πέλιος, πόλιος, pullus sowohl schwärzlich als weißlich, je nachdem die Anforderung an das Weiße oder an das Schwarze gemacht wird.

Ferner πυρρόν aschfa[illegible]n, und σποδιον, welches isabellfarben erklärt [illegible]d, wahrscheinlich gris cendré; drückt aber [illegible]elsfarbe aus, welche an den Spitzen der [illegible]are in ein πυῤῥόν, mehr oder weniger Gelbbraunes, ausläuft.

Aus verbranntem Purpur und Schwarz entsteht nach eben diesen beiden das ὄφρινον, die Farbe des Rauchtopases; wie im Lateinischen das verwandte furvum, oft nur in der allgemeinen Bedeutung des Schwarzen und Dunkeln gebraucht wird.

In [illegible]s, nach [illegible]rn theoretischen Einsichten, nun [illegible]r [illegible]n estellte Schema lassen sich die übr[illegible]aurenfaus[illegible] vorzufindenden Ausdrücke leicht einordnen, wo[illegible] sich mehr und mehr ergeben, wird, wie klar und richtig die Alten das [illegible]erhinen gewahr word[illegible]nd wie sehr, als naturgemäß, ihr Aussprech[illegible] des Erfahrenen und ihre Behandlung des [illegible]n zu [illegible] sey.

Nachtrag.

bir uns zu jener traurigen Lücke wenden,
ien der Geſchichte alter und neuer Zeit ſich
vor uns aufthut, ſo haben wir noch eini-
nbringen, das uns den Ueberblick des Bis-
rleichtert und uns zu weiterem Fortſchrei-
t.

gedenken hier des Lucius Annäus
nicht ſowohl inſofern er von Farben etwas
da es nur ſehr wenig iſt und bloß beiläu-
:ht, als vielmehr wegen ſeines allgemeinen
iſſes zur Naturforſchung.

ıchtet der ausgebreiteten Herrſchaft der Rö-
die Welt ſtockten doch die Naturkenntniſſe
hnen, als daß ſie ſich verhältnißmäßig er-
ätten. Denn eigentlich intereſſirte ſie nur
ſch, inſofern man ihm mit Gewalt oder
berredung etwas abgewinnen kann. We-
etztern waren alle ihre Studien auf redne-
ecke berechnet. Uebrigens benutzten ſie die
ienſtände zu nothwendigem und willkür-
:brauch ſo gut und ſo wunderlich, als es
lte.

:a war, wie er ſelbſt bedauert, ſpät zur
rachtung gelangt. Was die Früheren in
ache gewußt, was ſie darüber gedacht hat-

ten, war ihm nicht unbekannt geblieben. Seine eigenen Meinungen und Ueberzeugungen haben etwas Tüchtiges. Eigentlich aber ſteht er gegen die Natur doch nur als ein ungebildeter Menſch: denn nicht ſie intereſſirt ihn, ſondern ihre Begebenheiten. Wir nennen aber Begebenheiten diejenigen zuſammengeſetzten auffallenden Ereigniſſe, die auch den roheſten Menſchen erſchüttern, ſeine Aufmerkſamkeit erregen, und wenn ſie vorüber ſind, den Wunſch in ihm beleben, zu erfahren, woher ſo etwas denn doch wohl kommen möchte.

Im Ganzen führt Seneca dergleichen Phänomene, auf die er in ſeinem Lebensgange aufmerkſam geworden, nach der Ordnung der vier Elemente auf, läßt ſich aber doch, nach vorkommenden Umſtänden, bald da- bald dorthin ableiten.

Die meteoriſchen Feuerkugeln, Höfe um Sonn' und Mond, Regenbogen, Wettergallen, Nebenſonnen, Wetterleuchten, Sternſchuppen, Kometen, beſchäftigen ihn unter der Rubrik des Feuers. In der Luft ſind Blitz und Donner die Hauptveranlaſſungen ſeiner Betrachtungen. Später wendet er ſich zu den Winden, und da er das Erdbeben auch einem unterirdiſchen Geiſte zuſchreibt, findet er zu dieſem den Uebergang.

Bei dem Waſſer ſind ihm, außer dem ſüßen, die Geſundbrunnen merkwürdig, nicht weniger die periodiſchen Quellen. Von den Heilkräften der Waſſer geht er zu ihrem Schaden über, beſonders

i dem, den ſie durch Ueberſchwemmung anrichten. lach den Quellen des Nils und der weiſen Be- nutzung dieſes Fluſſes beſchäftigen ihn Hagel, Schnee, is und Regen.

Er läßt keine Gelegenheit vorbeigehen, prächtige ıd, wenn man den rhetoriſchen Styl einmal zu- ben will, wirklich köſtliche Beſchreibungen zu achen, wovon die Art, wie er den Nil und was ieſen Fluß betrifft, behandelt, nicht weniger ſeine eſchreibung der Ueberſchwemmungen und Erd- ben, ein Zeugniß ablegen mag. Seine Geſin- ungen und Meinungen ſind tüchtig. So ſtreitet : z. B. lebhaft gegen diejenigen, welche das Quell- aſſer vom Regen ableiten, welche behaupten, daß ie Kometen eine vorübergehende Erſcheinung ſeyen.

Worin er ſich aber vom wahren Phyſiker am eiſten unterſcheidet, ſind ſeine beſtändigen, oft hr gezwungen herbeigeführten Nutzanwendungen ıd die Verknüpfung der höchſten Naturphänomene it dem Bedürfniß, dem Genuß, dem Wahn und m Uebermuth der Menſchen.

Zwar ſieht man wohl, daß er gegen Leichtgläu- igkeit und Aberglauben im Kampfe ſteht, daß er n humanen Wunſch nicht unterdrücken kann, alles ıd die Natur und leicht möge dem Menſchen zum eſten gedeihen; er will, man ſolle ſo viel als mög- ch in Mäßigkeit genießen und zugleich den ver- rblichen und zerſtörenden Naturwirkungen mit uhe und Ergebung entgegenſehen; inſofern er-

unterdrückt wird er aber, ja lächerlich, wei
oft, und gewöhnlich zur Unzeit, gegen den L
und die verderbten Sitten der Römer los,
Man sieht diesen Stellen ganz deutlich an, da
Redekunst aus dem Leben sich in die Schulen
Hörsäle zurückgezogen hat: denn in solchen S
finden wir meist bei ihm wo nicht leere doch
nütze Declamationen, die, wie man deutlich
bloß daher kommen, daß der Philosoph sich
sein Zeitalter nicht erheben kann. Doch ist d
das Schicksal fast seiner ganzen Nation.

Die Römer waren aus einem engen, sittli
bequemen, behaglichen, bürgerlichen Zustand
großen Breite der Weltherrschaft gelangt, ohn
Beschränktheit abzulegen; selbst das, was ma
ihnen als Freiheitsinn schätzt, ist nur ein bo
tes Wesen. Sie waren Könige geworden und
ten nach wie vor Hausväter, Gatten, Fr
bleiben; und wie wenig selbst die besseren begr
was Regieren heißt, sieht man an der abgesch
testen That, die jemals begangen worden, a
Ermordung Cäsars.

Aus eben dieser Quelle läßt sich ihr Luxus
leiten. Ungebildete Menschen, die zu großem
mögen gelangen, werden sich dessen auf eine l
liche Weise bedienen; ihre Wollüste, ihre P

Verschwendung werden ungereimt und übertrie-
eyn. Daher denn auch jene Lust zum Selt-
, Unzähligen und Ungeheuern. Ihre Thea-
die sich mit den Zuschauern drehen, das
e Volk von Statuen, womit die Stadt über-
war, sind wie der spätere kolossale Napf, in
m der große Fisch ganz gesotten werden sollte,
Eines Ursprungs; sogar der Uebermuth und
ausamkeit ihrer Tyrannen läuft meistens auf's
ne hinaus.

loß indem man diese Betrachtungen anstellt,
ft man, wie Seneca, der ein so bedeutendes
geführt, dagegen zürnen kann, daß man gute
zeiten liebt, sein Getränk dabei mit Schnee
lt, daß man sich des günstigen Windes bei
plachten bedient, und was dergleichen Dinge
seyn mögen. Solche Capuzinerpredigten thun
Wirkung, hindern nicht die Auflösung des
tes und können sich einer eindringenden Bar-
keineswegs entgegensetzen.

chließlich dürfen wir jedoch nicht verschweigen,
r höchst liebenswürdig in seinem Vertrauen
ie Nachwelt erscheint. Alle jene verflochtenen
rbegebenheiten, auf die er vorzüglich seine
erksamkeit wendet, ängstigen ihn als eben so
unergründliche Räthsel. Auf's Einfachere zu
en, das Einfachste durch eine Erfahrung, in
i Versuch vor die Sinne zu stellen, die Natur
Entwicklung zu enträthseln, war noch nicht

Sitte geworden. Nun bleibt ihm, bei dem groſſen Drange, den er in ſich fühlt, nichts übrig, als auf die Nachkommen zu hoffen, mit Vorfreude überzeugt zu ſeyn, daß ſie mehr wiſſen, mehr einſehen werden als er, ja ihnen ſogar die Selbſtgefälligkeit zu gönnen, mit der ſie wahrſcheinlich auf ihre unwiſſenden Vorfahren herabſehen würden.

Das haben ſie denn auch redlich gethan und thun es noch. Freilich ſind ſie viel ſpäter dazu gekommen, als unſer Philoſoph ſich vorſtellen mochte. Das Verderbniß der Römer ſchwebt ihm fürchterlich vor; daß aber daraus nur allzubald das Verderben ſich entwickeln, daß die vorhandene Welt völlig untergehen, die Menſchheit über ein Jahrtauſend verworren und hülflos irren und ſchwanken würde, ohne auf irgend einen Ausweg zu gerathen, das war ihm wohl unmöglich zu denken, ihm, der das Reich, deſſen Kaiſer von ihm erzogen ward, in übermäßiger Herrlichkeit vor ſich blühen ſah.

Zweyte Abtheilung.

wiſchenzeit.

Lücke.

früheren Geographen, welche die Charte von
verfertigten, waren gewohnt, dahin, wo
, Flüſſe, Städte fehlten, allenfalls einen
unten, Löwen oder ſonſt ein Ungeheuer der
zu zeichnen, ohne daß ſie deßhalb wären ge-
worden. Man wird uns daher wohl auch
verargen, wenn wir in die große Lücke, wo
ie erfreuliche, lebendige, fortſchreitende Wiſ-
ıft verläßt, einige Betrachtungen einſchieben,
e wir uns künftig wieder beziehen können.

---

e Cultur des Wiſſens durch innern Trieb um
ache ſelbſt willen, das reine Intereſſe am Ge-
nd, ſind freilich immer das Vorzüglichſte und
ırſte; und doch ſind von den frühſten Zeiten
Einſichten der Menſchen in natürliche Dinge

durch jenes weniger gefördert worden, als durch
nahe liegendes Bedürfniß, durch einen Zufall,
die Aufmerksamkeit nutzte, und durch manch
Art von Ausbildung zu entschiedenen Zwecken.

Es gibt bedeutende Zeiten, von denen wir w
wissen, Zustände, deren Wichtigkeit uns nur d
ihre Folgen deutlich wird. Diejenige Zeit, w
der Same unter der Erde zubringt, gehört vor
lich mit zum Pflanzenleben.

Es gibt auffallende Zeiten, von denen uns
niges, aber höchst Merkwürdiges bekannt ist.
treten außerordentliche Individuen hervor, e
eignen sich seltsame Begebenheiten. Solche Epo
geben einen entschiedenen Eindruck, sie err
große Bilder, die uns durch ihr Einfaches anzie

Die historischen Zeiten erscheinen uns im v
Tag. Man sieht vor lauter Licht keinen Scha
vor lauter Hellung keinen Körper, den Wald
vor Bäumen; die Menschheit nicht vor Mensc
aber es sieht aus, als wenn jederman und a
Recht geschähe und so ist jederman zufrieden.

Die Existenz irgend eines Wesens erscheint
ja nur, insofern wir uns desselben bewußt wer
Daher sind wir ungerecht gegen die stillen dun
Zeiten, in denen der Mensch, unbekannt mit
selbst, aus innerm starken Antrieb thätig war,
lich vor sich hin wirkte und kein anderes Docu

ſeines Daſeyns zurückließ als eben die Wirkung welche höher zu ſchätzen wäre als alle Nachrichten.

Höchſt reizend iſt für den Geſchichtsforſcher den Punkt, wo Geſchichte und Sage zuſammengränzen. Es iſt meiſtens der ſchönſte der ganzen Ueberlieferung. Wenn wir uns aus dem bekannten Gewordenen das unbekannte Werden aufzubauen genöthigt finden, ſo erregt es eben die angenehme Empfindung, als wenn wir eine uns bisher unbekannte gebildete Perſon kennen lernen und die Geſchichte ihrer Bildung lieber herausahnen als herausforſchen.

Nur müßte man nicht ſo grießgrämig, wie es würdige Hiſtoriker neuerer Zeit gethan haben, auf Dichter und Chronikenſchreiber herabſehen.

Betrachtet man die einzelne frühere Ausbildung er Zeiten, Gegenden, Ortſchaften, ſo kommen uns us der dunkeln Vergangenheit überall tüchtige und rtreffliche Menſchen, tapfere, ſchöne, gute in rlicher Geſtalt entgegen. Der Lobgeſang der nſchheit, dem die Gottheit ſo gerne zuhören mag, niemals verſtummt, und wir ſelbſt fühlen ein liches Glück, wenn wir die durch alle Zeiten Gegenden vertheilten harmoniſchen Ausſtrögen, bald in einzelnen Stimmen, in einzelnen en, bald fugenweiſe, bald in einem [illegible] eſang vernehmen.

eilich müßte man mit reinem friſchen Ob ſchen, und jedem Vorurtheil ſelbſtſüchtig-

Parteylichkeit, mehr vielleicht als dem Menſchen möglich iſt, entſagen.

Es gibt zwey Momente der Weltgeſchichte, die bald auf einander folgen, bald gleichzeitig, theils einzeln und abgeſondert, theils höchſt verſchränkt, ſich an Individuen und Völkern zeigen.

Der erſte iſt derjenige, in welchem ſich die Einzelnen neben einander frei ausbilden; dieß iſt die Epoche des Werdens, des Friedens, des Nährens, der Künſte, der Wiſſenſchaften, der Gemüthlichkeit, der Vernunft. Hier wirkt alles nach innen, und ſtrebt in den beſten Zeiten zu einem glücklichen, häuslichen Auferbauen; doch löſ't ſich dieſer Zuſtand zuletzt in Parteyſucht und Anarchie auf.

Die zweyte Epoche iſt die des Benutzens, des Kriegens, des Verzehrens, der Technik, des Wiſſens, des Verſtandes. Die Wirkungen ſind nach außen gerichtet; im ſchönſten und höchſten Sinne gewährt dieſer Zeitpunkt Dauer und Genuß unter gewiſſen Bedingungen. Leicht artet jedoch ein ſolcher Zuſtand in Selbſtſucht und Tyranney aus, wo man ſich aber keinesweges den Tyrannen als eine einzelne Perſon zu denken nöthig hat; es gibt eine Tyranney ganzer Maſſen, die höchſt gewaltſam und unwiderſtehlich iſt.

Man mag ſich die Bildung und Wirkung Menſchen, unter welchen Bedingungen man will,

:, so schwanken beide durch Zeiten und Länder, ch Einzelnheiten und Massen, die proportionir- und unproportionirlich auf einander wirken; b hier liegt das Incalculable, das Incommen- able der Weltgeschichte. Gesetz und Zufall grei- in einander, der betrachtende Mensch aber kommt in den Fall, beide mit einander zu verwechseln, sich besonders an parteyischen Historikern be- rken läßt, die zwar meistens unbewußt, aber h künstlich genug, sich eben dieser Unsicherheit ihrem Vortheil bedienen.

Der schwache Faden, der sich aus dem manch- l so breiten Gewebe des Wissens und der Wissen- aften durch alle Zeiten, selbst die dunkelsten und worrensten, ununterbrochen fortzieht, wird durch dividuen durchgeführt. Diese werden in einem hrhundert wie in dem andern von der besten Art oren und verhalten sich immer auf dieselbe Weise en jedes Jahrhundert, in welchem sie vorkom- n. Sie stehen nämlich mit der Menge im Ge- satz, ja im Widerstreit. Ausgebildete Zeiten ben hierin nichts voraus vor den barbarischen: n Tugenden sind zu jeder Zeit selten, Mängel nein. Und stellt sich denn nicht sogar im Indi- uum eine Menge von Fehlern der einzelnen Tüch- keit entgegen?

Gewisse Tugenden gehören der Zeit an, und

ſo auch gewiſſe Mängel, die einen Bezug auf ſie haben.

Die neuere Zeit ſchätzt ſich ſelbſt zu hoch, wegen der großen Maſſe Stoffes, den ſie umfaßt. Der Hauptvorzug des Menſchen beruht aber nur darauf, in wie fern er den Stoff zu behandeln und zu beherrſchen weiß.

Es gibt zweyerlei Erfahrungsarten, die Erfahrung des Abweſenden und die des Gegenwärtigen. Die Erfahrung des Abweſenden, wozu das Vergangene gehört, machen wir auf fremde Autorität, die des Gegenwärtigen ſollten wir auf eigene Autorität machen. Beides gehörig zu thun, iſt die Natur des Individuums durchaus unzulänglich.

Die in einander greifenden Menſchen- und Zeitalter nöthigen uns, eine mehr oder weniger unterſuchte Ueberlieferung gelten zu laſſen, um ſo mehr als auf der Möglichkeit dieſer Ueberlieferung die Vorzüge des menſchlichen Geſchlechts beruhen.

Ueberlieferung fremder Erfahrung, fremden Urtheils ſind bei ſo großen Bedürfniſſen der eingeſchränkten Menſchheit höchſt willkommen, beſonders wenn von hohen Dingen, von allgemeinen Anſtalten die Rede iſt.

Ein ausgeſprochenes Wort tritt in den Kreis der übrigen, nothwendig wirkenden Naturkräfte mit

. Es wirkt um ſo lebhafter, als in dem engen ume, in welchem die Menſchheit ſich ergeht, nämlichen Bedürfniſſe, die nämlichen Forderun- immer wiederkehren.

Und doch iſt jede Wortüberlieferung ſo bedenk- . Man ſoll ſich, heißt es, nicht an das Wort, dern an den Geiſt halten. Gewöhnlich aber ver- tet der Geiſt das Wort, oder verwandelt es doch geſtalt, daß ihm von ſeiner frühern Art und Be- tung wenig übrig bleibt.

Wir ſtehen mit der Ueberlieferung beſtändig im mpfe, und jene Forderung, daß wir die Erfah- ig des Gegenwärtigen auf eigene Autorität ma- n ſollten, ruft uns gleichfalls zu einem bedenk- en Streit auf. Und doch fühlt ein Menſch, dem e originelle Wirkſamkeit zu Theil geworden, den ruf, dieſen doppelten Kampf perſönlich zu be- en, der durch den Fortſchritt der Wiſſenſchaften ht erleichtert, ſondern erſchwert wird. Denn es am Ende doch nur immer das Individuum, das er breiteren Natur und breiteren Ueberlieferung uß und Stirn bieten ſoll.

Der Conflict des Individuums mit der unmit- baren Erfahrung und der mittelbaren Ueberliefe- ng, iſt eigentlich die Geſchichte der Wiſſenſchaf- ı; denn was in und von ganzen Maſſen geſchieht,

bezieht ſich doch nur zuletzt auf ein tüchtiger
dividuum, das alles ſammeln, ſondern, rei
und vereinigen ſoll; wobei es wirklich ganz e
iſt, ob die Zeitgenoſſen ein ſolch Bemühen
ſtigen oder ihm widerſtreben. Denn was he
günſtigen, als das Vorhandene vermehren u
gemein machen. Dadurch wird wohl genutzt
die Hauptſache nicht gefördert.

Sowohl in Abſicht auf Ueberlieferung als
Erfahrung muß nach Natur der Individuen
tionen und Zeiten ein ſonderbares Entgegenſ
Schwanken und Vermiſchen entſtehen.

Gehalt ohne Methode führt zur Schwär
Methode ohne Gehalt zum leeren Klügeln;
ohne Form zum beſchwerlichen Wiſſen, Form
Stoff zu einem hohlen Wähnen.

Leider beſteht der ganze Hintergrund de
ſchichte der Wiſſenſchaften bis auf den heutige
aus lauter ſolchen beweglichen in einander fl
den und ſich doch nicht vereinigenden Geſpei
die den Blick dergeſtalt verwirren, daß m
hervortretenden, wahrhaft würdigen Geſtalten
recht ſcharf in's Auge faſſen kann.

Ueberliefertes.

können wir nicht einen Schritt weiter ge-
ne jenes Ehrwürdige, wodurch das Ent-
rbunden, das Zerrissene ergänzt wird, ich
s Ueberlieferte, näher zu bezeichnen.
ges gelangt aus der Vorzeit herüber als
ges Denkmal, vieles in Trümmern; man-
technik, als praktischer Handgriff; einiges,
em Menschen nahe verwandt ist, wie Ma-
; anderes, weil es immer wieder gefordert
regt wird, wie Himmel- und Erd-Kunde;
weil man dessen bedürftig bleibt, wie die
; anderes zuletzt, weil es der Mensch,
wollen, immer wieder selbst hervorbringt,
k und die übrigen Künste.

von alle diesem ist im wissenschaftlichen
cht sowohl die Rede als von schriftlicher
erung. Auch hier übergehen wir vieles.
ch für uns ein Faden aus der alten Welt
eue herüberreichen, so müssen wir dreyer
issen gedenken, welche die größte, entschie-
n oft eine ausschließende Wirkung hervor-
haben, der Bibel, der Werke Plato's und
s.

große Verehrung, welche der Bibel von
lkern und Geschlechtern der Erde gewid-
den, verdankt sie ihrem innern Werth.
icht etwa nur ein Volksbuch, sondern das

Unter den Haaren gibt es aber keine ſcharlach
noch purpurrothen, ſo wenig als lauchgrüne oder vo
ſonſt einer Farbe dieſer Art, weil dieſe Farben z
ihrer Entſtehung die Beimiſchung der Sonnenſtrah
len bedürfen. Dieſe nehmen aber die feuchte
Haare nicht an, ſondern ſie ſind an innere Ver
änderungen gebunden. Dagegen ſind die Feder
zu Anfang nicht wie in der Folge gefärbt. Den
auch die bunten Vögel haben anfangs faſt all
ſchwarze Federn, als der Pfau, die Taube und di
Schwalbe. Nachher nehmen ſie aber große Man
nichfaltigkeit an, indem die Kochung außerhal
des Körpers vor ſich geht, ſowohl in den Kü
len als in den Verzweigungen derſelben, wie be
den Pflanzen außerhalb der Erde. (Daher könne
Lichtſtrahlen zu Entſtehung mannichfaltiger Farb
mitwirken.)

So haben auch die übrigen Thiere, die ſchw
menden, kriechenden und beſchalten, alle A
der Farben, weil bei ihnen auch eine viel
Kochung vorgeht.

Und ſo möchte einer wohl die Theorie der
ben aus dem Geſagten einzuſehen im Stande

ung Jeruſalems fortzuführen; wenn man, nach
er Apoſtelgeſchichte, eine gedrängte Darſtellung
er Ausbreitung des Chriſtenthums und der Zer-
reuung des Judenthums durch die Welt, bis auf
ie letzten treuen Miſſionsbemühungen apoſtelähn-
icher Männer, bis auf den neuſten Schacher- und
Bucherbetrieb der Nachkommen Abrahams, einſchal-
te; wenn man vor der Offenbarung Johannis die
eine chriſtliche Lehre im Sinn des neuen Teſtamen-
ts zuſammengefaßt aufſtellte, um die verworrene
ehrart der Epiſteln zu entwirren und aufzuhellen:
verdiente dieſes Werk gleich gegenwärtig wieder
einen alten Rang einzutreten, nicht nur als
llgemeines Buch, ſondern auch als allgemeine Bi-
liothek der Völker zu gelten, und es würde gewiß,
höher die Jahrhunderte an Bildung ſteigen, im-
er mehr zum Theil als Fundament, zum Theil
ls Werkzeug der Erziehung, freilich nicht von naſe-
eiſen, ſondern von wahrhaft weiſen Menſchen
enutzt werden können.

Die Bibel an ſich ſelbſt, und dieß bedenken wir
icht genug, hat in der ältern Zeit faſt gar keine
Wirkung gehabt. Die Bücher des alten Teſtaments
anden ſich kaum geſammelt, ſo war die Nation,
us der ſie entſprungen, völlig zerſtreut; nur der
uchſtabe war es, um den die Zerſtreuten ſich ſam-
elten und noch ſammeln. Kaum hatte man die
Bücher des neuen Teſtaments vereinigt, als die
hriſtenheit ſich in unendliche Meinungen ſpalten

Und so finden wir, daß sich die Menschen nicht so wohl mit dem Werke als an dem Werke beschäftigten, und sich über die verschiedenen Auslegungsarten entzweyten, die man auf den Text anwenden, die man dem Text unterschieben, mit denen man ihn zudecken konnte.

Hier werden wir nun veranlaßt, jener beiden trefflichen Männer zu gedenken, die wir oben genannt. Es wäre Vermessenheit, ihr Verdienst an dieser Stelle würdigen, ja nur schildern zu wollen, also nicht mehr denn das Nothwendigste zu unsern Zwecken.

Plato verhält sich zu der Welt, wie ein seliger Geist, dem es beliebt, einige Zeit auf ihr zu verbergen. Es ist ihm nicht sowohl darum zu thun, sie kennen zu lernen, weil er sie schon vorher als ihr dasjenige, was er mitbringt und was so noth thut, freundlich mitzutheilen. Er geht in die Tiefen, mehr um sie mit seinem Wesen zu zufüllen, als um sie zu erforschen. Er bewegt sich nach der Höhe, mit Sehnsucht, seines Ursprungs wieder theilhaft zu werden. Alles was er äußert, bezieht sich auf ein ewig Ganzes, Gutes, Wahres, Schönes, dessen Forderung er in jedem Busen zu erregen strebt. Was er sich im Einzelnen von irdischem Wissen zueignet, schmilzt, ja man möchte sagen, verdampft in seiner Methode, in seinem Vortrag.

Aristoteles hingegen steht zu der Welt

m, ein baumeisterlicher. Er ist nun ein-
und soll hier wirken und schaffen. Er er-
sich nach dem Boden, aber nicht weiter als
Grund findet. Von da bis zum Mittel-
r Erde ist ihm das Uebrige gleichgültig. Er
einen ungeheuren Grundkreis für sein Ge-
schafft Materialien von allen Seiten her,
ie, schichtet sie auf und steigt so in regel-
Form pyramidenartig in die Höhe, wenn
inem Obelisken, ja einer spitzen Flamme
en Himmel sucht.

n ein Paar solcher Männer, die sich gewis-
a in die Menschheit theilten, als getrennte
ntanten herrlicher nicht leicht zu vereinender
aften auftraten; wenn sie das Glück hat-
vollkommen auszubilden, das an ihnen
ldete vollkommen auszusprechen, und nicht
kurzen lakonischen Sätzen gleich Orakelsprü-
ondern in ausführlichen, ausgeführten,
faltigen Werken; wenn diese Werke zum
der Menschheit übrig blieben, und immer-
r oder weniger studirt und betrachtet wur-
folgt natürlich, daß die Welt, insofern sie
findend und denkend anzusehen ist, genö-
ir, sich Einem oder dem Andern hinzuge-
nen oder den Andern, als Meister, Lehrer,
anzuerkennen.

e Nothwendigkeit zeigte sich am deutlichsten
legung der heiligen Schrift. Diese, bei der

Selbstständigkeit, wunderbaren Originalität, Vielseitigkeit, Totalität, ja Unermeßlichkeit ihres Inhalts, brachte keinen Maßstab mit, wonach sie gemessen werden konnte; er mußte von außen gesucht und an sie angelegt werden, und das ganze Chor derer, die sich deßhalb versammelten, Juden und Christen, Heiden und Heilige, Kirchenväter und Ketzer, Concilien und Päpste, Reformatoren und Widersacher, sämmtlich, indem sie auslegen und erklären, verknüpfen oder suppliren, zurechtlegen oder anwenden wollten, thaten es auf Platonische oder Aristotelische Weise, bewußt oder unbewußt, wie uns, um nur der jüdischen Schule zu erwähnen, schon die talmudistische und cabbalistische Behandlung der Bibel überzeugt.

Wie bei Erklärung und Benutzung der heiligen Schriften, so auch bei Erklärung, Erweiterung und Benutzung des wissenschaftlich Ueberlieferten theilte sich das Chor der Wiß- und Kenntnißbegierigen in zwey Parteyen. Betrachten wir die Alexandrinischen, besonders ägyptischen, neuern Weisen und Gelehrten, wie sehr neigt sich dort alles nach der Platonischen Vorstellungsart. Bemerken wir die Asiaten, so finden wir mehr Neigung zur Aristotelischen Behandlungsweise, wie es später bei den Arabern besonders auffällt.

Ja wie die Völker, so theilen sich auch Jahrhunderte in die Verehrung des Plato und Aristoteles, bald friedlich, bald in heftigem Widerstreite

ls ein großer Vorzug des unsrigen an=
ß die Hochschätzung beider sich im Gleich=
lt, wie schon Rafael, in der sogenann=
von Athen, beide Männer gedacht und
ıder über gestellt hat.
ılen und wissen recht gut, was sich gegen
ɜ aphoristisch entworfene Skizze einwen=
ɔesonders wenn man von dem, was ihr
nd von dem, was an ihr näher zu be=
äre, reden wollte. Allein es war die
ı möglichster Kürze hinzuzeichnen, was
virkungen über die durch Barbaren ge=
e in die mittlere und neuere Zeit vor
:n bedeutend herüberreicht, was in die
ten überhaupt, in die Naturwissenschaf=
:rs und in die Farbenlehre, die uns
beschäftigt, einen dauernden Einfluß

ındere köstliche Massen des unschätzbar
:en, wie z. E. die Masse der griechischen
ıt erst spät, ja sehr spät, wieder lebendig
g gewirkt, so wie die Denkweisen ande=
ɔphischen Schulen, der Epikuräer, der
auch erst spät für uns einige Bedeutung

wir nun oben schon ausgesprochen und
daß die Griechen mit allem bekannt ge=
ɜ wir als Hauptgrund der Farbenlehre
, was wir als die Hauptmomente der=

ſelben verehren, ſo bleibt uns nun die Pflicht
Natur- und Geſchichtsfreunde vor Augen zu
wie in der neuern Zeit die Platoniſchen und
teliſchen Ueberzeugungen wieder emporgehobe
ſie verdrängt oder genutzt, wie ſie vervollſtä
oder verſtümmelt werden mochten, und wie,
ein ſeltſames Schwanken älterer und neuerer
nungsweiſen, die Sache von einer Seite zu
dern geſchoben, und zuletzt am Anfang des v
Jahrhunderts völlig verſchoben worden.

Autorität.

Indem wir nun von Ueberlieferung ſpr
ſind wir unmittelbar aufgefordert, zugleich
Autorität zu reden. Denn genau betrachtet,
jede Autorität eine Art Ueberlieferung. Wir
die Exiſtenz, die Würde, die Gewalt von
einem Dinge gelten, ohne daß wir ſeinen Urſp
ſein Herkommen, ſeinen Werth deutlich ein
und erkennen. So ſchätzen und ehren wir
die edeln Metalle bei'm Gebrauch des gemein
bens; doch ihre großen phyſiſchen und chem
Verdienſte ſind uns dabei ſelten gegenwärtig.
hat die Vernunft und das ihr verwandte Ge
eine ungeheure Autorität, weil ſie unergrü
ſind; ingleichen das was wir mit dem Name
nie bezeichnen. Dagegen kann man dem We
gar keine Autorität zuſchreiben: denn er

mer ſeines Gleichen hervor; ſo wie denn of-
aller Verſtandes-Unterricht zur Anarchie

m die Autorität verhält ſich der Menſch, ſo
m vieles andere, beſtändig ſchwankend. Er
ſeiner Dürftigkeit, daß er, ohne ſich auf
rittes zu ſtützen, mit ſeinen Kräften nicht
t. Dann aber, wenn das Gefühl ſeiner
und Herrlichkeit in ihm aufgeht, ſtößt er
freiche von ſich und glaubt für ſich ſelbſt und
inzureichen.

Kind bequemt ſich meiſt mit Ergebung un-
Autorität der Eltern; der Knabe ſträubt
egen; der Jüngling entflieht ihr, und der
läßt ſie wieder gelten, weil er ſich deren
er weniger ſelbſt verſchafft, weil die Er-
ihn gelehrt hat, daß er ohne Mitwirkung
doch nur wenig ausrichte.

ſo ſchwankt die Menſchheit im Ganzen.
hen wir um einen vorzüglichen Mann ſich
, Schüler, Anhänger, Begleiter, Mit-
Mitwohnende, Mitſtreitende verſammeln.
lt eine ſolche Geſellſchaft, ein ſolches Reich
n vielerlei Einzelnheiten auseinander. Bald
Monumente älterer Zeiten, Documente frü-
eſinnungen, göttlich verehrt, buchſtäblich
mmen; jederman gibt ſeine Sinne, ſeinen
d darunter gefangen; alle Kräfte werden
ndet, das Schätzbare ſolcher Ueberreſte dar-

n, ſie bekannt zu machen, zu commentiren, läutern, zu erklären, zu verbreiten und fort- anzen. Bald tritt dagegen, wie jene bilder- nende, ſo hier eine ſchriftſtürmende Wuth ein; hätte Noth, man vertilgte bis auf die letzte Spur , was bisher ſo großen Werthes geachtet wurde. in ehemals ausgeſprochenes Wort ſoll gelten, es was weiſe war, ſoll als närriſch erkannt wer- n, was heilſam war, als ſchädlich, was ſich lange eit als förderlich zeigte, nunmehr als eigentliches Hinderniß.

Die Epochen der Naturwiſſenſchaften im Allge- meinen und der Farbenlehre insbeſondere, werden uns ein ſolches Schwanken auf mehr als Eine Weiſe bemerklich machen. Wir werden ſehen, wie dem menſchlichen Geiſt das aufgehäufte Vergangene höchſt läſtig wird zu einer Zeit, wo das Neue, das Ge- genwärtige gleichfalls gewaltſam einzudringen an- fängt; wie er die alten Reichthümer aus Verlegen heit, Inſtinct, ja aus Maxime wegwirft; wie wähnt, man könne das Neuzuerfahrende durch blo Erfahrung in ſeine Gewalt bekommen: wie m aber bald wieder genöthigt wird, Raiſonnement Methode, Hypotheſe und Theorie zu Hülfe zu fen; wie man dadurch abermals in Verwirr Controvers, Meinungenwechſel, und früher ode ter aus der eingebildeten Freiheit wieder unte ehernen Scepter einer aufgedrungenen Autorità

Alles was wir an Materialien zur Geſ

: Geſchichtliches einzeln ausgearbeitet zugleich
ern, wird nur der Commentar zu dem Vor-
i ſeyn. Die Naturwiſſenſchaften haben ſich
ernswürdig erweitert, aber keineswegs in
ſtätigen Gange, auch nicht einmal ſtufen-
ſondern durch Auf- und Abſteigen, durch
nd Rückwärtswandeln in gerader Linie oder
Spirale; wobei ſich denn von ſelbſt verſteht,
n in jeder Epoche über ſeine Vorgänger weit
: zu ſeyn glaubte. Doch wir dürfen künf-
betrachtungen nicht vorgreifen. Da wir die
hmenden durch einen labyrinthiſchen Gar-
ühren haben, ſo müſſen wir ihnen und uns
ergnügen mancher überraſchenden Ausſicht
lten.

in nun derjenige, wo nicht für den Vorzüg-
, doch für den Begabteſten und Glücklich-
halten wäre, der Ausdauer, Luſt, Selbſt-
nung genug hätte, ſich mit dem Ueberlieferten
ekannt zu machen, und dabei noch Kraft
uth genug behielte, ſein originelles Weſen
ndig auszubilden und das vielfach Aufge-
ne nach ſeiner Weiſe zu bearbeiten und zu
: wie erfreulich muß es nicht ſeyn, wenn
hen Männer in der Geſchichte der Wiſſen-
uns, wiewohl ſelten genug, wirklich be

Ein ſolcher iſt derjenige, zu dem wir un
nden, der uns vor vielen andern trefflic
rn aus einer zwar regſamen, aber dun

mer noch trüben Zeit, lebhaft und freudig entgegen tritt.

Roger Bacon

von 1216—1294.

Die in Britannien durch Römerherrschaft gewirkte Cultur, diejenige, welche früh genug durch das Christenthum daselbst eingeleitet worden, verlor sich nur gar zu bald, vernichtet durch den eindrang wilder Insel-Nachbarn und seeräuberischer Schaaren. Bei zurückkehrender, obgleich oft gestörter Ruhe fand sich auch die Religion wieder ein und wirkte auf eine vorzügliche Weise zum Guten. Treffliche Männer bildeten sich aus zu Aposteln ihres eigenen Vaterlandes, ja des Auslandes. Klöster wurden gestiftet, Schulen eingerichtet und jede Art besserer Bildung schien sich in diese abgesonderten Länder zu flüchten, sich daselbst zu bewahren und zu steigern.

Roger Bacon war in einer Epoche geboren, welche wir die des Werdens, der freien Ausbildung der Einzelnen neben einander genannt haben, für einen Geist wie der seine, in der glücklichsten. Sein eigentliches Geburtsjahr ist ungewiß, aber die magna Charta war bereits unterzeichnet (1215), als er zur Welt kam, jener große Freiheitsbrief, der durch die Zusätze nachfolgender Zeiten das wahre Fundament neuer englischer Nationalfreiheit geworden

auch der Clerus und die Baronen für ihren
dabei mochten geſorgt haben, ſo gewann
Bürgerſtand dadurch außerordentlich, daß
andel geſtattet, beſonders der Verkehr mit
tigen völlig ungehindert ſeyn ſollte, daß die
verfaſſung verbeſſert ward, daß der Ge-
f nicht mehr dem Könige folgen, ſondern
Einem Orte Sitz haben, daß kein freier
ollte gefangen gehalten, verbannt oder auf
ine Weiſe an Freiheit und Leben angegrif-
en; es ſey denn, Seinesgleichen hätten über
rochen, oder es geſchähe nach dem Recht
des.

auch noch in der Verfaſſung zu wünſchen
ieb, was in der Ausführung mangeln, was
olitiſche Stürme erſchüttert werden mochte,
on war im Vorſchreiten, und Roger brachte
eres Alter unter der Regierung Königs
des Erſten zu, wo die Wiſſenſchaften aller
n beträchtlichen Fortgang nahmen und gro-
luß auf eine vollkommnere Juſtiz- und Po-
aſſung hatten. Der dritte Stand wurde
d mehr begünſtigt und einige Jahre nach
Tode (1297) erhielt die magna Charta einen
i Gunſten der Volksclaſſe.

eich Roger nur ein Mönch war und ſich in
irk ſeines Kloſters halten mochte, ſo dringt
auch ſolcher Umgebungen durch alle Mauern,
iß verdankt er gedachten nationellen Anla-

gen, daß sein Geist sich über die trü[illegible]rurtheile der Zeit erheben und der Zukunft vorei[illegible]a konnte. Er war von der Natur mit einem geregelten Charakter begabt, mit einem so hen, der für sich und andere Sicherheit will, su[illegible]t und findet. Seine Schriften zeugen von gro[illegible] Ruhe, Besonnenheit und Klarheit. Er schätzt die Autorität, verkennt aber nicht das Verworrene und Schwankende der Ueberlieferung. Er ist ü[illegible]rzeugt von der Möglichkeit einer Einsicht in Sinnli[illegible]s und Uebersinnliches, Weltliches und Göttliches.

Zuvörderst weiß er das Zeugniß der Sinne gehörig anzuerkennen; doch bleibt ihm nicht unbewußt, daß die Natur dem bloß sinnlichen Menschen vieles verberge. Er wünscht daher tiefer einzudringen und wird gewahr, daß er die Kräfte und Mittel hiezu in seinem eigenen Geiste suchen muß. Hier begegnet seinem kindlichen Sinne die Mathematik als ein einfaches, eingebornes, aus ihm selbst hervorspringendes Werkzeug, welches er um so mehr ergreift, als man schon so lange alles Eigene vernachlässigt, die Ueberlieferung auf eine seltsame Weise über einander gehäuft und sie dadurch gewissermaßen in sich selbst zerstört hatte.

Er gebraucht nunmehr sein Organ, um die Vorgänger zu beurtheilen, die Natur zu betasten, und zufrieden mit der Weise, nach der ihm manches gelingt, erklärt er die [illegible]th[illegible] zu[illegible]n Hauptschlüssel aller wissen[illegible]eiten.

achdem nun die Gegenstände sind, mit wel-
sich beschäftigt, danach ist auch das Gelin-
n den einfachsten physischen Fällen löst die
das Problem, in complicirteren ist sie wohl
h, deutet auf den Weg, bringt uns näher;
dringt nicht mehr auf den Grund. In den
Fällen und nun gar im Organischen und
chen bleibt sie ein bloßes Symbol.
un gleich der Stoff, den er behandelt, sehr
ll ist, auch nichts fehlt, was den sinnenden
n interessiren kann, ob er sich schon mit
Ehrfurcht den erhabenen Gegenständen des
ums nähert; so muß er doch den einzelnen
des Wißbaren und Ausführbaren, einzel-
fenschaften und Künsten, Unrecht thun, um
ese durchzusetzen. Was in ihnen eigenthüm-
damental und elementar gewiß ist, erkennt
an; er beachtet bloß die Seite, die sie ge-
Mathematik bieten. So löst er die Gram-
Rhythmik, die Logik in Musik auf, und
ie Mathematik wegen Sicherheit ihrer De-
tionen für die bessere Logik.
m er nun zwar parteyisch, aber keinesweges
ist, so fühlt er sehr bald, wo seine Grund-
(canones), mit denen er alles ausrichten
cht hinreichen, und es scheint ihm selbst
ht Ernst zu seyn, wenn er seinen mathe-
physischen Maßstab geistigen und göttlichen
anpassen und durch ein witziges Bilderspiel

das, was nicht in einander greift, zusammenhängen will.

Bei alle dem läßt ihn sein großes Sicherheitsbedürfniß durchaus feste und entschiedene Schritte thun. Was die Alten erfahren und gedacht, was er selbst gefunden und ersonnen, das alles bringt er nicht gerade streng methodisch, aber doch in einem sehr faßlichen naiven Vortrag, uns vor Seel' und Gemüth. Alles hängt zusammen, alles hat die schönste Folge, und indem das Bekannte klar vor ihm liegt, so ist ihm auch das Unbekannte selbst nicht fremd; daher er denn voraussieht, was noch künftig zu leisten ist und was erst einige Jahrhunderte nachher, durch fortschreitende Beobachtung der Natur und durch eine immer verfeinerte Technik, wirklich geleistet worden.

Wir lassen ihn seine allgemeinen Grundsätze selbst vortragen, sowohl weil es interessant ist, sie an und für sich kennen zu lernen, als auch weil wir dadurch Gelegenheit finden, unsere Ueberzeugungen in seinem Sinne auszusprechen.

„Es gibt mancherlei, das wir geradehin und leicht erkennen; anderes aber, das für uns verborgen ist, welches jedoch von der Natur wohl gekannt wird. Dergleichen sind alle höheren Wesen, Gott und die Engel, als welche zu erkennen die gemeinen Sinne nicht hinreichen. Aber es findet sich, daß wir auch einen Sinn haben, durch den wir das gleich-

chfalls erkennen, was der Natur bekannt iſt, dieſer iſt der mathematiſche: denn durch dieſen nnen wir auch die höheren Weſen, als den mel und die Sterne, und gelangen auf dieſem ge zur Erkenntniß der übrigen erhabenen Na- n und zwar auch auf eine einfache und leichte ſe.“

„Alle natürlichen Dinge werden zum Daſeyn ge- ht durch ein Wirkſames und durch eine Materie, welche jenes ſeine Thätigkeit ausübt: denn dieſe en treffen zu allererſt zuſammen. Denn das delnde, durch ſeine Tugend, bewegt und verwan- die Materie, daß ſie eine Sache werde; aber Wahrheit des Wirkſamen und der Materie kön- wir nicht einſehen, ohne große Gewalt der Ma- natik, ja nicht einmal die hervorgebrachten Wir- gen. Dieſe drey ſind alſo zu beachten, das Wir- de, die Materie und das Gewirkte.“

„Alles Wirkſame handelt durch ſeine Tugend, es in der untergelegten Materie zur Wirklichkeit gt. Eine ſolche (abgeleitete) Tugend wird ein ichniß, ein Bild, ein Artiges genannt und ſonſt) auf mancherlei Weiſe bezeichnet. Dieſes aber) ſowohl durch die Weſenheit als durch das Zu- ge, durch das Geiſtige wie durch das Körperliche orgebracht, durch die Weſenheit aber mehr, als ch das Zufällige, durch das Geiſtige mehr als ch das Körperliche; und dieſes Gleichartige

cht alle Wirkungen dieſer Welt: denn es wirkt
uf den Sinn, auf den Geiſt und auf die ganze
Materie der Welt durch Erzeugung der Dinge.
Und ſo bringt ein natürlich Wirkſames immer ein
und daſſelbe hervor, es mag wirken, worauf es will;
weil es hier nicht etwa überlegen und wählen kann,
ſondern was ihm vorkommt macht es zu Seines-
gleichen. Wirkt es auf Sinne und Verſtandeskräfte,
ſo entſteht das Bild, das Gleichartige, wie ein jeder
weiß, aber auch in der Materie wird dieſes Gleich-
niß gewirkt. Und diejenigen wirkſamen Weſen,
welche Vernunft und Verſtand haben, wenn ſie gleich
vieles aus Ueberlegung und Wahl des Willens thun,
ſo iſt doch dieſe Wirkung, die Erzeugung des Gleich-
niſſes, ihnen ſo gut natürlich als andern Weſen,
und ſo vervielfältigt die Weſenheit der Seele ihre
Tugend im Körper und außerhalb des Körpers
und ein jeder Körper ſchafft auch außer ſich ſeine
Tugenden, und die Engel der Welt durch dergleich
Tugenden."

„Aber Gott ſchafft die Tugenden aus Nich
die er alsdann in den Dingen vervielfältigt.
erſchaffenen wirkſamen Weſen vermögen dieß n
ſondern leiſten das Ihre auf andere Weiſe, v
wir uns gegenwärtig nicht aufhalten können.
wiederholen wir, daß die Tugenden wirkſame
ſen in dieſer Welt alles hervorbringen. Da
aber zweyerlei zu bemerken: erſtlich die Ver
tigung des Gleichniſſes und der Tugend, v

Ursprung ihrer Zeugung her; zweytens das mannichfaltige Wirken in dieser Welt, wodurch Fortzeugung und Verderbniß entsteht. Das Zweyte läßt sich nicht ohne das Erste begreifen; deßhalb wir uns zuerst an die Vervielfältigung wenden."

Wie er nun zu Werke geht, die Vervielfältigung der ursprünglichen Tugenden nach Linien, Winkeln, Figuren und so fort auf mathematische Weise zu bewirken, ist höchst bedeutend und erfreulich. Besonders gelingt es ihm, die fortschreitende Wirkung physischer und mechanischer Kräfte, die wachsende Mittheilung erster Anstöße, vorzüglich auch die Rückwirkungen, auf eine folgerechte und heitere Weise abzuleiten. So einfach seine Maximen sind, so fruchtbar zeigen sie sich in der Anwendung, und man begreift wohl, wie ein reines freies Gemüth ihr zufrieden seyn konnte, auf solche Weise sich von himmlischen und irdischen Dingen Rechenschaft zu geben.

Von Farben spricht er nur gelegentlich. Auch sie setzt sie voraus und erwähnt ihrer mehr beispielsweise und zu Erläuterung anderer Erscheinungen, als daß er sie selbst zu ergründen suchte. Wir könnten es also hier bei dem Gesagten bewenden lassen. Damit aber doch etwas geschehe, so versetzen wir uns im Geist an seine Stelle, nehmen an, das Büchlein von Theophrast sey ihm bekannt gewesen, was

die Griechen eingesehen, sey auch ihm zur Ueber-
zeugung geworden, ihm wäre nicht entgangen, wor-
auf es eigentlich bei der Sache ankomme, und so
hätte er nachstehende kurze Farbenlehre, seinen Maxi-
men gemäß, verfassen können, die auch uns ganz
willkommen seyn würde.

Das Licht ist eine der ursprünglichen, von Gott
erschaffenen Kräfte und Tugenden, welches sein
Gleichniß in der Materie darzustellen sich bestrebt.
Dieses geschieht auf mancherlei Weise, für unser
Auge aber folgendermaßen.

Das reine Materielle, insofern wir es mit Ar
gen erblicken, ist entweder durchsichtig, oder undurc
sichtig, oder halbdurchsichtig. Das letzte nenn
wir Trübe. Wenn nun die Tugend des Lichts du
das Trübe hindurchstrebt, so daß seine ursprü
liche Kraft zwar immer aufgehalten wird, le
aber immer fortwirkt, so erscheint sein Glei
Gelb und Gelbroth; setzt aber ein Finsteres
Trüben Gränze, so daß des Lichts Tugend
fortzuschreiten vermag, sondern aus dem er
Trüben als ein Abglanz zurückkehrt, so ist
Gleichniß Blau und Blauroth.

Aehnliches begegnet bei durchsichtigen u
durchsichtigen Körpern, ja im Auge selbst.

Diese Wirkungen sind sehr einfach und be
Die Unendlichkeit und Unzähligkeit der Fa

erzeugt ſich aus der Miſchung und daß die urſprüng-
lichen Farben abermals ihr Gleichniß in der Mate-
rie und ſonſt hervorbringen, welches denn, wie alles
Abgeleitete, unreiner und ungewiſſer erſcheint; wo-
bei wir jedoch zu bedenken haben, daß eben durch
dieſes Abgeleitete, durch dieſes Bild vom Bilde,
durch das Gleichniß vom Gleichniß, das Meiſte ge-
ſchieht und eben dadurch das völlige Verſchwinden
der erſten Tugend, Verderbniß und Untergang mög-
lich wird.

Nachſtehendes kann zum Theil als Wiederholung,
zum Theil als weitere Aus- und Fortbildung des
oben Geſagten angeſehen werden; ſodann aber mag
man entſchuldigen, daß hier abermals gelegentlich
erregte Gedanken mit aufgeführt ſind.

Die Schriften Bacons zeugen von großer Ruhe
und Beſonnenheit. Er fühlte ſehr tief den Kampf,
den er mit der Natur und mit der Ueberlieferung
beſtehen hat. Er wird gewahr, daß er die Kräfte
und Mittel hiezu bei ſich ſelbſt ſuchen muß. Hier
fand er die Mathematik als ein ſicheres, aus ſei-
nem Innern hervorſpringendes Werkzeug. Er ope-
rirt mit demſelben gegen die Natur und gegen ſeine
Zeitgenoſſen, ſein Unternehmen glückt ihm und er
ſieht ſich, daß Mathematik den Grund zu allem
wiſſenſchaftlichen lege.

Fehlt ihm jedoch dieſes Organ bei allem Meß-

baren gehörige Dienste geleistet, so findet er bald bei seinem zarten Gefühle, daß es Regionen gebe, wo es nicht hinreicht. Er spricht sehr deutlich aus, daß sie in solchen Fällen als eine Art von Symbolik zu brauchen sey; aber in der Ausführung selbst vermischt er den reellen Dienst, den sie ihm leistet, mit dem symbolischen; wenigstens knüpft er beide Arten so genau zusammen, daß er beiden denselben Grad von Ueberzeugung zuschreibt, obgleich sein Symbolisiren manchmal bloß auf ein Witzspiel hinausläuft. In diesem Wenigen sind alle seine Tugenden und alle seine Fehler begriffen.

Man halte diese Ansicht fest und man wird sich überzeugen, daß es eine falsche Anwendung der reinen Mathematik und eben so eine falsche Anwendung der angewandten Mathematik gebe. Offenbar ist die Astrologie aus der Astronomie durch den eben gerügten Mißgriff entstanden, indem man aus den Wirkungen bekannter Kräfte auf die Wirkungen unbekannter schloß und beide als gleichgeltende behandelte.

Man sehe, wie Bacon das Mathematische geistigen und geistlichen Dingen annähern will durch ein anmuthiges, heiteres Zahlenspiel.

Ein großer Theil dessen, was man gewöhnlich Aberglauben nennt, ist aus einer falschen Anwendung der Mathematik entstanden, deßwegen ja auch der Name eines Mathematikers mit dem eines Wahnkünstlers und Astrologen gleich galt. Man

ch der Signatur der Dinge, der Chiro-
n Punktirkunst, selbst des Höllenzwangs;
s Unwesen nimmt seinen wüsten Schein
ssten aller Wissenschaften, seine Verwor-
n der exactesten. Man hat daher nichts
blicher zu halten, als daß man, wie in
Zeit abermals geschieht, die Mathematik
ernunft- und Verstandes-Region, wo ihr
in die Region der Phantasie und Sinn-
ventlich herüberzieht.

n Zeiten sind solche Mißgriffe nachzu-
gehören mit zum Charakter. Denn ei-
greift der Aberglaube nur falsche Mittel,
ahres Bedürfniß zu befriedigen, und ist
weder so scheltenswerth als er gehalten
h so selten in den sogenannten aufgeklär-
underten und bei aufgeklärten Menschen.
wer kann sagen, daß er seine unerläßlichen
se immer auf eine reine, richtige, wahre,
ste und vollständige Weise befriedige; daß
t neben dem ernstesten Thun und Leisten,
Glauben und Hoffnung, so auch mit Aber-
und Wahn, Leichtsinn und Vorurtheil

iel falsche Formeln zu Erklärung wahrer
agbarer Phänomene finden sich nicht durch
underte bis zu uns herauf. Die Schrif-
rs enthalten, wenn man will, viel mehr
en, als die unsers englischen Mönchs.

Wie bequem macht sich's nicht Luther durch seinen Teufel, den er überall bei der Hand hat, die wichtigsten Phänomene der allgemeinen und besonders der menschlichen Natur auf eine oberflächliche und barbarische Weise zu erklären und zu beseitigen; und doch ist und bleibt er, der er war, außerordentlich für seine und für künftige Zeiten. Bei ihm kam es auf That an; er fühlte den Conflict, in dem er sich befand, nur allzu lästig, und indem er sich das ihm Widerstrebende recht häßlich, mit Hörnern, Schwanz und Klauen dachte, so wurde sein heroisches Gemüth nur desto lebhafter aufgeregt, dem Feindseligen zu begegnen und das Gehaßte zu vertilgen.

An jene Neigung Roger Bacons, das Unbekannte durch das Bekannte aufzulösen, das Ferne durch das Nahe zu gewältigen, wodurch sich eben sein vorzüglicher Geist legitimirt, schließt sich eine Eigenheit an, welche genau beachtet zu werden verdient, weil sie schon früher historische Zweifel erregt hat. Aus gewissen Eigenschaften der Körper, die ihm bekannt sind, aus gewissen Folgen, die sich von ihrer Verbindung oder von einer gewissen bestimmten Form hoffen lassen, folgert er so richtig, daß er über das, was zu seiner Zeit geleistet war, weit hinausgeht und von Dingen spricht, als wenn sie schon geleistet wären. Das Schießpulver, besonders aber die Fernröhre, behandelt er so genau, daß wir uns überzeugt halten müssen, er habe sie vor sich gehabt,

zumal da er ja schon geschliffene Kugeln, Abschnitte von Kugeln in Glas besessen.

Allein wem bekannt ist, wie der Menschengeist voreilen kann, ehe ihm die Technik nachkommt, der wird auch hier nichts Unerhörtes finden.

Und so wagen wir zu behaupten, daß es nur Folgerungen bei ihm gewesen. Auch hier bei der angewandten Mathematik geht es ihm, wie bei der reinen. Wie er jene anwendete, wo sie nicht hingehörte, so traut er dieser zu, was sie nicht leisten kann.

Durch die von ihm beschriebenen Gläser soll man nicht allein die entferntesten Gegenstände ganz nah, die kleinsten ungeheuer groß im eignen Auge wahrnehmen; sondern diese und andere Bilder sollen auch hinaus in die Luft, in die Atmosphäre, geworfen einer Menge zur Erscheinung kommen. Zwar ist auch dieses nicht ohne Grund. So mancherlei Naturerscheinungen, die auf Refraction und Reflexion beruhen, die viel später erfundene Camera obscura, die Zauberlaterne, das Sonnenmikroskop und ihre verschiedenen Anwendungen haben sein Vorausgesagtes fast buchstäblich wahr gemacht, weil er alle diese Folgen voraussah. Aber die Art, wie er sich über diese Dinge äußert, zeigt, daß sein Apparat nur in seinem Geiste gewirkt und daß daher manche imaginäre Resultate entsprungen seyn mögen.

Zunächst bemerken wir, daß er, wie alle Erfin-

der, weit schauende und geistig lebhafte wirkende Menschen, von seinen Zeitgenossen angegangen werden, auch unmittelbar etwas zu ihrem Nutzen zu thun. Der Mensch ist so ein lust- und hülfsbedürftiges Wesen, daß man ihm nicht verargen kann, wenn er sich überall umsieht, wo er im Glück einigen Spaß und in der Bedrängtheit einigen Beistand finden kann.

Den Mathematikern sind von jeher die Zauberhelden auf der Spur gewesen, weil man seine Macht gern mechanisch vermehren und jeder Kraftmacht große Wirkungen mit geringen Kräften entgegensetzen möchte. Daher findet sich bei Baconen die Wiederholung älterer und die Zusicherung neuer dergleichen Hülfsmittel. Brennspiegel, um in der Ferne die Sonnenstrahlen zu concentriren. Vervielfältigungsspiegel, wodurch dem Feinde manche Truppen als eine große Anzahl erschienen, und andere solche Dinge kommen bei ihm vor, die uns wunderbar genug aussehen, und die dennoch bei erhöhter Technik, geübtester Taschenspielerkunst, und auf andere Weise wenigstens zum Theil möglich gemacht worden.

Daß man ihn der Irrlehre angeklagt, auch schickfal hat er mit allen denen gemein, die ihrer Zeit vorlaufen; daß man ihn der Zauberey beschuldigt hat, war damals ganz natürlich. Aber seine Zeit ist allein beging diese Uebereilung, daß sie das tiefen, unbekannten, festgegründeten, gemei-

quenten, ewigen Naturkräften möglich ist, als dem Willen und der Willkür unterworfen, als zufällig herbeigerufen, im Widerstreit mit Gott und der Natur gelten ließ.

Auch hierüber ist der Mensch weder zu schelten noch zu bedauern: denn diese Art von Aberglauben wird er nicht los werden, so lange die Menschheit existirt. Ein solcher Aberglaube erscheint immer wieder, nur unter einer andern Form. Der Mensch sieht nur die Wirkungen, die Ursachen, selbst die nächsten, sind ihm unbekannt; nur sehr wenige, tiefer dringende, erfahrene, aufmerkende werden allenfalls gewahr, woher die Wirkung entspringe.

Man hat oft gesagt und mit Recht, der Unglaube sey ein umgekehrter Aberglaube, und an dem letzten möchte gerade unsere Zeit vorzüglich leiden. Eine edle That wird dem Eigennutz, eine heroische Handlung der Eitelkeit, das unläugbare poetische Product einem fieberhaften Zustande zugeschrieben; ja was noch wunderlicher ist, das Allervorzüglichste was hervortritt, das Allermerkwürdigste was begegnet, wird, so lange als nur möglich ist, verneint.

Dieser Wahnsinn unserer Zeit ist auf alle Fälle schlimmer, als wenn man das Außerordentliche, weil es nun einmal geschah, gezwungen zugab und es dem Teufel zuschrieb. Der Aberglaube ist ein Erbtheil energischer, großthätiger, fortschreitender Naturen; der Unglaube das Eigenthum schwacher,

kleingesinnter, zurückschreitender, auf sich selbst
schränkter Menschen. Jene lieben das Erstaun
weil das Gefühl des Erhabenen dadurch in ihn
erregt wird, dessen ihre Seele fähig ist, und da d
nicht ohne eine gewisse Apprehension geschieht,
spiegelt sich ihnen dabei leicht ein böses Prin
vor. Eine unmächtige Generation aber w
durch's Erhabene zerstört, und da man niemand
zumuthen kann, sich willig zerstören zu lassen,
haben sie völlig das Recht, das Große und Rei
große, wenn es neben ihnen wirkt, so lange
läugnen, bis es historisch wird, da es denn aus
höriger Entfernung in gedämpftem Glanze lei
cher anzuschauen seyn mag.

N a c h l e s e.

Unter dieser Rubrik mag das wenige Plag
men, was wir in unsern Collectaneen, den erst
sprochenen Zeitpunkt betreffend, vorgefunden hab

Von den Arabern ist mir nicht bekannt gew
den, daß sie eine theoretische Aufmerksamkeit
die Farbe geworfen hätten. Averroes und Av
ces mögen, wie einigen Citaten zu
n ist, bei Gele heit, daß sie den Aristot
ientirt, etwas bes ßig darüber geäußert
en. Das Büchlein Theophrast scheint s
fmerksamkeit entga zu
n dem ein optischer Tr gebo

häftigt ſich mit den Geſetzen des Sehens über-
pt; doch war ihm der im Auge bleibende Ein-
ck eines angeſchauten Bildes bekannt geworden.
Ueberhaupt war dieſes phyſiologiſche Phänomen
bleibenden, ja des farbig abklingenden Lichtein-
ckes rein ſinnlichen Naturen jener Zeit nicht ver-
gen geblieben, weßhalb wir eine Stelle des Au-
tinus und eine des Themiſtius als Zeugniß
ühren.

Auguſtinus.

Wenn wir eine Zeit lang irgend ein Licht an-
men, und ſodann die Augen ſchließen, ſo ſchwe-
vor unſerm Blick gewiſſe leuchtende Farben,
ſich verſchiedentlich verändern und nach und
h weniger glänzen, bis ſie zuletzt gänzlich ver-
vinden. Dieſe können wir für das Ueberbleibende
er Form halten, welche in dem Sinn erregt
rd, indem wir das leuchtende Bild erblickten.

Themiſtius.

Wenn jemand den Blick von einem Gegen-
nde, den er aufs ſchärfſte betrachtet hat, weg-
ndet, ſo wird ihn doch die Geſtalt der Sache,
er anſchaute, begleiten, als wenn der frühere
ſtoß die Augen beſtimmt und in Beſitz genom-
n hätte. Deßhalb, wenn jemand aus dem Son-
ſchein ſich ins Finſtere begibt, ſehen die vor gro-
n Glanz irre gewordenen Augen nichts; auch
nn du etwas ſehr Glänzendes oder Grünes län-

ger angeſehen, ſo wird alles, was dir hernach i
die Augen fällt, gleichfarbig erſcheinen. Nicht w
niger, wenn du die Augen gegen die Sonne, ode
ſonſt etwas Glänzendes richteſt, und ſodann zu
drückſt, ſo wirſt du eine Farbe ſehen, wie etw
Weiß oder Grün, welche ſich alsdann in Hochrot
verwandelt, ſodann in Purpur, nachher in ander
Farben, zuletzt in's Schwarze, von da an aber al
nimmt und verſchwindet. Gleichermaßen zerrütte
auch das, was ſich ſchnell bewegt, unſere Augen
ſo daß, wenn du in einen reißenden Strom hin
abſiehſt, eine Art von Schäumen und Schwinde
in dir entſteht, und auch das Stillſtehende ſich vo
dir zu bewegen ſcheint.

Luſt am Geheimniß.

Das Ueberlieferte war ſchon zu einer groſ
Maſſe angewachſen, die Schriften aber, die es e
hielten, nur im Beſitz von Wenigen; jene Sch
die von Griechen, Römern und Arabern übrig
blieben waren, ſah man nur durch einen Flor
vermittelnden Kenntniſſe mangelten; es fehlte
lig an Kritik; apokryphiſche Schriften galte
ächten gleich, ja es fand ſich mehr Neigung
nen als zu dieſen.

Eben ſo drängten ſich die Beobachtunge
erſt wieder neu und friſch erblickten Nat
Wer wollte ſie ſondern, ordnen und

jeder Einzelne erfahren hatte, wollte er auch
Vortheil und Ehre gebrauchen; beides wird
urch Vorurtheile als durch Wahrhaftigkeit er-

Wie nun die früheren, um die Gewandt-
rer dialektischen Formen zu zeigen, auf allen
dern sich öffentlich hören ließen; so fühlte
später, daß man mit einem gehaltreichen Be-
sach' hatte sparsamer umzugehen. Man ver-
was dem Verbergenden selbst noch halb ver-
l war, und weil es bei einem großen Ernst
er vollkommnen Einsicht in die Sache fehlte;
stand, was uns bei Betrachtung jener Bemü-
n irre macht und verwirrt, der seltsame Fall,
an verwechselte, was sich zu esoterischer und
ich zu exoterischer Ueberlieferung qualificirt.
verhehlte das Gemeine und sprach das Unge-
laut, wiederholt und dringend aus.

ir werden in der Folge Gelegenheit nehmen,
ancherlei Arten dieses Versteckens näher zu
hten. Symbolik, Allegorie, Räthsel, Attrape,
iren wurden in Uebung gesetzt. Apprehension
Kunstverwandte, Marktschreierey, Dünkel,
und Geist hatten alle gleiches Interesse, sich
ese Weise zu üben und geltend zu machen, so
r Gebrauch dieser Verheimlichungskünste sehr
't bis in das siebzehnte Jahrhundert hinüber-
und sich zum Theil noch in den Canzleyen der
matiker erhält.

ber auch bei dieser Gelegenheit können wir

nicht umhin, unſern Roger Bacon, von dem nich genug Gutes zu ſagen iſt, höchlich zu rühmen, da er ſich dieſer falſchen und ſchiefen Ueberlieferunge weiſe gänzlich enthalten, ſo ſehr, daß wir wohl b haupten können, der Schluß ſeiner höchſt ſchätzbare Schrift de mirabili potestate artis et naturae g höre nicht ihm, ſondern einem Verfälſcher, der d durch dieſen kleinen Tractat an eine Reihe alch miſtiſcher Schriften anſchließen wollen.

An dieſer Stelle müſſen wir manches, was ſi in unſern Collectaneen vorfindet, bei Seite lege weil es uns zu weit von dem vorgeſteckten Zie ablenken würde. Vielleicht zeigt ſich eine ande Gelegenheit, die Lücke, die auch hier abermal entſteht, auf eine ſchickliche Weiſe auszufüllen.

Dritte Abtheilung.

echszehntes Jahrhundert.

ne geſchichtliche Darſtellung nach Jahrhunderten
ntheilen, hat ſeine Unbequemlichkeit. Mit kei-
n ſchneiden ſich die Begebenheiten rein ab; Men-
nleben und Handeln greift aus einem in's andre;
r alle Eintheilungsgründe, wenn man ſie genau
eht, ſind doch nur von irgend einem Ueberwie-
den hergenommen. Gewiſſe Wirkungen zeigen
entſchieden in einem gewiſſen Jahrhundert, ohne
man die Vorbereitung verkennen, oder die Nach-
kung läugnen möchte. Bei der Farbenlehre ge-
uns die drey nunmehr auf einander folgenden
rhunderte Gelegenheit, das was wir vorzutra-
haben, in gehöriger Abſonderung und Verknü-
ng darzuſtellen.

Daß wir in der ſo genannten mittlern Zeit für
be und Farbenlehre wenig gewonnen, liegt in
i Vorhergehenden nur allzudeutlich am Tage.

Vielleicht glückt es denjenigen, die sich mit
Denkmalen jener Zeit genauer bekannt ma
noch einiges aufzufinden; vielleicht kann in de
schichte des Colorits und der Färbekunst noch
ches beigebracht werden. Für uns ging die Fa
lehre mit dem Glanz der übrigen Wissenschaften
Künste scheidend unter, um erst später wieder
vorzutreten. Wenn wir hier und da der Farb
wähnt finden, so ist es nur gelegentlich; sie
vorausgesetzt wie das Athemholen und Sprache
der Redekunst. Niemand beschäftigt sich mit
Elementen und Verhältnissen, bis endlich die
freuliche Erscheinung, die uns in der Natur so
haft umgibt, auch für das Bewußtseyn mit
übrigen Wissenschaften aus der Ueberlieferung
der hervortritt.

Je mehrere und vorzüglichere Menschen sich
den köstlichen überlieferten Resten des Alterth
beschäftigen mochten, desto energischer zeigte
jene Function des Verstandes, die wir wohl
höchste nennen dürfen, die Kritik nämlich, das
sondern des Aechten vom Unächten.

Dem Gefühl, der Einbildungskraft ist es
gleichgültig, wovon sie angeregt werden, da sie
ganz reine Selbstthätigkeiten sind, die sich ihre
hältnisse nach Belieben hervorbringen, nicht so
Verstande, der Vernunft. Beide haben einen
schiedenen Bezug auf die Welt; der Verstand

ſich nichts Unächtes aufbinden laſſen, und die Vernunft verabſcheuet es.

Dieſer natürliche Abſcheu vor dem Unächten und das Sonderungsvermögen ſind nicht immer beiſammen. Jener fühlt wohl, was er will, aber vermag es nicht immer zu beweiſen: dieſes will eigentlich nichts, aber das Erkannte vermag es darzuthun. Es verwirft wohl ohne Abneigung und nimmt auf ohne Liebe. Vielleicht entſteht dadurch eine der Abſicht gemäße Gerechtigkeit. Wenn beides jedoch, Abſcheu und Sonderungsgabe, zuſammenträfe, ſtünde die Kritik wohl auf der höchſten Stufe.

Die Bibel, als ein heiliges unantaſtbares Buch, entfernte von ſich die Kritik, ja eine unkritiſche Behandlung ſchien ihr wohl angemeſſen. Den Platoniſchen und Ariſtoteliſchen Schriften erging es anfänglich auf ähnliche Weiſe. Erſt ſpäter ſah man ſich nach einem Prüfſtein um, der nicht ſo leicht zu finden war. Doch ward man zuletzt veranlaßt, den Buchſtaben dieſer Werke näher zu unterſuchen; mehrere Abſchriften gaben zu Vergleichung Anlaß. Ein richtigeres Verſtehen führte zum beſſern Ueberſetzen. Dem geiſtreichen Manne mußten bei dieſer Gelegenheit Emendationen in die Hand fallen und der reine Wortverſtand immer bedeutender werden.

Die Farbenlehre verdankt auch dieſen Bemühungen ihre neuen Anfänge, obgleich das, was auf ſolche Weiſe geſchehen, für die Folge ohne ſonderliche Wirkung blieb. Wir werden unſere Leſer zuerſt

mit Antonius Thyleſius etwas näher bekannt machen; ferner des Simon Portius gedenken, welcher die kleine Ariſtoteliſche Schrift, deren Ueberſetzung wir früher eingerückt, zuerſt überſetzt und commentirt. Ihm folgt Julius Cäſar Scaliger, der im ähnlichen Sinne für uns nicht ohne Verdienſt bleibt; ſo wie wir denn auch bei dieſer Gelegenheit den obigen Aufſatz über Farbenbenennung wieder in Erinnerung zu bringen haben.

Antonius Thyleſius.

Als uns in der Epoche der erneuerten Wiſſenſchaften des Antonius Thyleſius kleines Buch „de Coloribus“ freundlich begegnete, war es uns eine angenehme Erſcheinung, um ſo mehr, als es ſich jenem des Ariſtoteles an die Seite und in gewiſſem Sinne entgegen ſtellte. Wir gedachten es zu überſetzen, fanden aber bald, daß man in einer Sprache nicht die Etymologie der andern behandeln könne. Es iſt nicht ſelten, indem es öfter anderen größeren und kleineren Schriften beigefügt worden, und wir empfehlen es um ſo mehr, als uns aus demſelben das Gefühl einer freien und heitern Zeit entgegenkommt, und die Tugenden des Verfaſſers wohl verdienen, daß ihre Wirkungen wiederholt empfunden werden.

Antonius Thylesius war zu Cosenza ge-
t, einer Stadt, die an der Cultur des untern
ien schon früher Theil nahm. In dem ersten
tel des sechszehnten Jahrhunderts war er Pro-
zu Mailand. Er gehört unter diejenigen,
e man in der Literargeschichte als Philologen,
ier und Poeten zugleich gerühmt findet. Ein
bliches und doch liberales Studium der Alten
in solchen Männern die eigene Productivität
und wenn sie auch eigentlich nicht zu Poeten
en waren, so schärfte sich doch am Alterthum
Blick für die Natur und für die Darstellung
lben.

in Büchelchen de coronis gab er 1526 heraus.
Anmuth des gewählten Gegenstandes zeugt für
nmuth seines Geistes. Er führt in demselben
kurz und leicht alle Kränze und Kronen vor,
it sich Götter und Heroen, Priester, Helden,
ter, Schmausende und Leidtragende zu schmü-
pflegten, und man begreift sehr leicht, wie bei
r Gelegenheit ein gesunder Blick auf Farbe
e aufmerksam gemacht werden.

So finden wir denn auch in der kleinen Schrift
die Farben einen Mann, dem es um das Ver-
niß der Alten zu thun ist. Es entgeht ihm
, daß die Farbenbenennungen sehr beweglich sind
von mancherlei Gegenständen gebraucht wer
Er dringt daher auf den ersten Ursprung de
te, und ob wir gleich seinem Etymologisire

nicht immer beistimmen, so folgen wir ihm do
gern und belehren uns an und mit ihm.

Beide oben benannte Aufsätze wurden mit sein
übrigen poetischen Schriften von Conrad Gesn
1545 zu Basel herausgegeben, wobei sich bemerk
läßt, daß ihm seine Zeitgenossen eine gewisse O
ginalität zugestanden, indem sie ihn andern ent
gensetzen, die nur durch Zusammenstellung von
ten und Phrasen der Alten ein neues Gedicht, e
neue Rede hervorzubringen glaubten.

Eine Tragödie, der goldene Regen, kleinere G
dichte, der Cyklop, Galathea u. s. w. zeigen genu
sam, daß wenn man ihn auch nicht eigentlich ein
Poeten nennen darf, einen solchen, der einen G
genstand zu beleben, das Zerstreute zur Einheit zu
gen kann; so müssen wir doch außer seiner antiqu
rischen Bildung, einen aufmerksamen Blick in d
Welt, ein zartes Gemüth an ihm rühmen. Er beha
delt die Spinne, den Leuchtwurm, das Meer a
eine Weise, die uns überzeugt, daß er in der Mitth
gattung von Dichtkunst, in der beschreibenden, no
manches Erfreuliche hätte leisten können. Als so
er als Repräsentant mancher seiner Zeitgenossen d
die das Wissen mit Anmuth behandelten, und d
Anmuth etwas Gewußtes unterzulegen nöth
fanden.

Mit welchem freien, liebe- und ehrfurchtsvoll
Blick er die Natur angesehen, davon zeugen meni

Verſe, die wir zu ſeinem Angedenken hier einrücken uns nicht enthalten können.

Omniparens natura, hominum rerumque creatrix,
Difficilis, facilis, similis tibi, dissimilisque,
Nulligena, indefessa, ferax, te pulchrior ipsa,
Solaque quae tecum certas, te et victa revincis.
Omnia me nimis afficiunt, quo lumina cunque
Verto libens, nihil est non mirum, daedala quod tu
Effingis, rebusque animam simul omnibus affias,
Unde vigent, quaecunque videntur, pabula, frondes,
Et genus aligerum, pecudesque et squamea turba.

Simon Portius.

Das Büchlein von den Farben, welches dem Theophraſt zugeſchrieben wird, ſcheint in der mittern Zeit nicht viel gekannt geweſen zu ſeyn; wenigſtens haben wir es auf unſerm Wege nicht citirt gefunden. In der erſten Hälfte des ſechszehnten Jahrhunderts nimmt Simon Portius ſich deſſelben an, überſetzt, commentirt es, und gibt ſtatt einer Vorrede eine kleine Abhandlung über die Natur der Farben.

Aus der Zueignung an Cosmus den Erſten, Herzog von Florenz, lernen wir, daß er von Jenen als Gelehrter begünſtigt und unter denen wohlaufgenommen war. Er hielt über die Ariſtoteliſchen Schriften öffentliche Lehrſtunden, und auch über mehrgedachtes Büchlein in den Fe-

Diejenige, deren r uns bedienen, iſt zu
1549 gedruckt.

Sogleich wie ſich einige Bildungsluſt
Welt wieder zeigt, treten uns die Ariſtot
Verdienſte friſch entgegen. Freilich ſtande
ſchriftlichen Ueberlieferungen von einer Se
Natur zu nahe und von einer andern auf ei
hohen Punkte der glücklichſten Bildung, als
Auffinder ihnen hätten gewachſen ſeyn
Man verſtand ſie leider nicht genugſam, wede
Abſicht nach, noch inſofern ſchon genug d
geleiſtet war. Was alſo gegenwärtig an ih
ſchah, war eine zwar lobenswerthe, aber me
fruchtbare Mühe.

Sowohl in der von Portius vorausgeſ
Vorrede, worin uns etwas über die Nat
Farben verſprochen wird, als auch in den
kungen ſelbſt, welche dem Text beigefügt ſind
wir einen beleſenen und zugleich in der Ariſtot
hulmethode wohlgeübten Mann, und könn
unſere Achtung, ſo wie unſern Dank fü
wir von ihm lernen, nicht verſagen.
G nn, den wir aus einem mühſame
ſeiner Arbeit ziehen, iſt doch nur hiſ
erfahren, wie die Alten ſich über dieſen
nd ausgedrückt, wir vernehmen ihre Mein

und Gegenmeinungen; wir werden von mancherlei Widerstreit belehrt, den unser Autor nach seiner Art weder zu vergleichen noch zu entscheiden sich im Stande befindet.

Von einer eigentlichen Naturanschauung ist hier gar die Rede nicht. Das ausgesprochene Wort, die gebildete Phrase, die mehr oder weniger zulängliche Definition, werden zum Grund gelegt; das Original, die Uebersetzung, eine Worterklärung, eine Umschreibung ergreifen sich wechselsweise; bald wird etwas Verwandtes herbeigeholt, etwas Aehnliches oder Unähnliches citirt, Zweifel nicht verschwiegen, Fragen beantwortet, dem Widerspruch begegnet und bald beifällig, bald abfällig verfahren, wobei es nicht an Mißverständnissen und Halbverständnissen fehlt; da denn durchaus eine sorgfältige und fleißige Behandlung an die Stelle einer gründlichen tritt. Die Form des Vortrags, Noten zu einem Text zu schreiben, nöthigt zum Wiederholen, zum Zurückweisen, alles Gesagte wird aber und abermals durch und über einander gearbeitet, so daß es dem Ganzen zwar an innerer Klarheit und Consequenz nicht fehlt, wie irgend einem Karten- und Stein-Spiel; hat man jedoch alles gelesen und wieder gelesen, so weiß man wohl etwas mehr als vorher, aber gerade das nicht, was man erwartete und wünschte.

Solche schätzenswerthe und oft nur sehr geringe Frucht tragende Arbeiten muß man kennen, wenn man in der Folge diejenigen Männer rechtfertigen

will, welche von einem lebhaften Trieb zur Sa
beſeelt, dieſe Wortarbeiten als Hinderniſſe anſah
die Ueberlieferung überhaupt anfeindeten und
gerade zur Natur wendeten, oder gerade zu ihr h
wieſen.

Wir geben den Vorſatz auf, einige überſe
Stellen mitzutheilen, indem ſie weder belehrend n
erfreulich ſeyn könnten. Auch haben wir ſchon
Brauchbare in unſerm Aufſatze, worin wir die M
nungen und Lehren der Griechen behandeln, au
führt, und werden künftig Gelegenheit hab
Eins und Anderes am ſchicklichen Orte zu wie
holen.

Julius Cäſar Scaliger.

Von 1484 bis 1558.

Dieſer merkwürdige Mann brachte ſeine Jug
am Hof, ſein Jünglingsalter im Militärſtande
ſuchte ſpäter als Arzt ſeinen Lebensunterhalt
war wegen ſeiner ausgebreiteten Gelehrſamkeit
vielen ſeiner Zeitgenoſſen berühmt. Ein ſta
Gedächtniß verhalf ihm zu vielem Wiſſen; d
thut man ihm wohl nicht Unrecht, wenn man
eigentlichen Geſchmack und Wahrheitſinn abſpri
Dagegen war er, bei einem großen Vorgefühl
ner ſelbſt, von dem Geiſte des Widerſpruchs
Streitluſt unabläſſig erregt.

Cardan, deſſen wir ſpäter gedenken wer

publicirt eine seiner Arbeiten unter dem Titel: de subtilitate. Scaliger findet es gelegen, sich daran zu üben und verfaßte ein großes Buch gegen ihn, worin er ihm zeigt, daß man mehr wissen, genauer bemerken, subtiler unterscheiden und bestimmter vortragen könne. Dieses Werk ist seinem Inhalte nach schätzbar genug: denn es sind eigentlich nur in Streitform zusammengestellte Collectaneen, wodurch wir unterrichtet werden, wie manches damals bekannt war, und wie vieles die Wißbegierigen schon interessirte.

Was Scaliger über die Farben in der dreyhundert fünf und zwanzigsten Exercitation vorzubringen weiß, läßt sich in zwey Hauptabschnitte theilen, in einen theoretischen und einen etymologischen. In dem ersten wiederholt er, was die Alten von den Farben gesagt, theils beifällig, theils mißfällig; er hält sich auf der Seite des Aristoteles, die Platonischen Vorstellungsarten wollen ihm nicht einleuchten. Da er aber keinen eigentlichen Standpunkt hat, so ist es auch nur ein Hin- und Wiederreden, wodurch nichts ausgemacht wird.

Bei dieser Gelegenheit läßt sich jene Betrachtung anstellen, die uns auch schon früher entgegendrang: welch eine andere wissenschaftliche Ansicht würde die Welt gewonnen haben, wenn die griechische Sprache lebendig geblieben wäre und sich anstatt der lateinischen verbreitet hätte.

Die weniger sorgfältigen arabischen und latei-

nischen Uebersetzungen hatten schon früher man
Unheil angerichtet, aber auch die sorgfältigste Ü
setzung bringt immer etwas Fremdes in die S
wegen Verschiedenheit des Sprachgebrauchs.

Das Griechische ist durchaus naiver, zu ei
natürlichen, heitern, geistreichen, ästhetischen
trag glücklicher Naturansichten viel geschickter.
Art, durch Verba, besonders durch Infinitiven
Participien zu sprechen, macht jeden Ausdruck
lich; es wird eigentlich durch das Wort nichts
stimmt, bepfählt und festgesetzt, es ist nur eine
deutung, um den Gegenstand in der Einbildu
kraft hervorzurufen.

Die lateinische Sprache dagegen wird durch
Gebrauch der Substantiven entscheidend und best
haberisch. Der Begriff ist im Wort fertig a
stellt, im Worte erstarrt, mit welchem nun al
nem wirklichen Wesen verfahren wird. Wir we
später Ursache haben, an diese Betrachtungen wi
zu erinnern.

Was den zweyten, etymologischen Theil bet
so ist derselbe schätzenswerth, weil er uns mit
len lateinischen Farbenbenennungen bekannt m
wodurch wir den Thyllesius und andere suppl
können.

Wir fügen hier eine Bemerkung bei, jedoch
Vorsicht, weil sie uns leicht zu weit führen kön
zu unserm kleinen Aufsatz über die Farbenbe
nungen der Griechen und Römer, haben wir

die Beweglichkeit der Farbenbenennungen bei den Alten aufmerksam gemacht; doch ist nicht zu vergessen, wie viele derselben bei ihrem Ursprunge sogleich fixirt worden: denn gerad durch diesen Widerstreit des Fixen und Beweglichen wird die Anwendung der Farbenbenennungen bis auf den heutigen Tag noch immer schwierig.

So einfach auch die Farben in ihrer ersten elementaren Erscheinung seyn mögen, so werden sie doch unendlich mannichfaltig, wenn sie aus ihrem reinen und gleichsam abstracten Zustande sich in der Wirklichkeit manifestiren, besonders an Körpern, wo sie tausend Zufälligkeiten ausgesetzt sind. Dadurch entspringt eine Individualisirung bis in's Grenzenlose, wohin keine Sprache, ja alle Sprachen der Welt zusammengenommen, nicht nachreichen.

Nun sind aber die meisten Farbenbenennungen davon ausgegangen, daß man einen individuellen Fall als ein Beispiel ergriffen, um, nach ihm und an ihm, andere ähnliche zu bezeichnen. Wenn uns nun das Alterthum dergleichen Worte schon genugsam überliefert, so ist in der Folge der Zeit, durch eine ausgebreitetere Kenntniß der Welt, natürlicher Körper, ja so vieler Kunstproducte, bei jeder Nation ein neuer Zuwachs von Terminologie entstanden, die immer auf's neue wieder auf bekannte und unbekannte Gegenstände angewendet, neue Bedenklichkeiten, neue Zweifel und Irrungen hervorbringt;

wobei denn doch zuletzt nichts weiter übrig bleibt, als den Gegenstand, von dem die Rede ist, recht genau zu kennen, und ihn wo möglich in der Einbildungskraft zu behalten.

Zwischenbetrachtung.

Da wir durch erstgedachte drey Männer in das Alterthum wieder zurückgeführt worden, so erinnern wir uns billig dessen, was früher, die naturwissenschaftlichen Einsichten der Alten betreffend, bemerkt ward. Sie wurden nämlich als tüchtige Menschen von den Naturbegebenheiten aufgeregt und betrachteten mit Verwunderung die verwickelten Phänomene, die uns täglich und stündlich umgeben, und wodurch die Natur ihnen eher verschleiert als aufgedeckt ward.

Wenn wir oben dem glücklichen theoretischen Bemühen mancher Männer volle Gerechtigkeit widerfahren lassen; so ist doch nicht zu läugnen, daß man ihren Theorien meistens einen empirischen Ursprung nur allzusehr ansieht. Denn was war ihre Theilung natürlicher Uranfänge in vier Elemente anderes, als eine nothdürftige Topik, nach welcher sich die erscheinenden Erscheinungen allenfalls ordnen und mit einiger Methode vortragen ließen? Die faßliche Zahl, die in ihr enthaltene [illegible] Symmetrie, und die daraus entspringende

lichkeit machte eine ſolche Lehre zur Fort=
g geſchickt, und obgleich aufmerkſamere
ter mancherlei Zweifel erregen, manche
ıfwerfen mochten; ſo blieb doch Schule und
dieſer Vorſtellungs= und Eintheilungs=Art

der neuern Zeit brachte die Chemie eine
ränderung hervor; ſie zerlegte die natür=
brper und ſetzte daraus künſtliche auf man=
Beiſe wieder zuſammen; ſie zerſtörte eine
Welt, um eine neue, bisher unbekannte,
öglich geſchienene, nicht geahnete wieder
u bauen. Nun ward man genöthigt, über
ſcheinlichen Anfänge der Dinge und über
ıus Entſprungene immer mehr nachzuden=
daß man ſich bis an unſere Zeit zu immer
ıd höheren Vorſtellungsarten heraufgehoben
d das um ſo mehr, als der Chemiker mit
ſiker einen unauflöslichen Bund ſchloß, um
e, was bisher als einfach erſchienen war,
in Theile zu zerlegen, doch wenigſtens in
nichfaltigſten Bezug zu ſetzen, und ihm eine
rnswürdige Vielſeitigkeit abzugewinnen.
r Rückſicht haben wir zu unſern Zwecken
ctig nur eines einzigen Mannes zu ge=

Paracelſus.

geb. 1495, geſt. 1545.

Man iſt gegen den Geiſt und die Talen
außerordentlichen Mannes in der neuern Ze
als in einer früheren gerecht, daher man
Schilderung derſelben gern erlaſſen wird. U
deßhalb merkwürdig, weil er den Reihen de
anführt, welche auf den Grund der ch
Farbenerſcheinung und Veränderung zu
ſuchen.

Paracelſus ließ zwar noch vier Element
jedes war aber wieder aus dreyen zuſamme
aus Sal, Sulphur und Mercurius, wod
denn ſämmtlich, ungeachtet ihrer Verſchi
und Unähnlichkeit, wieder in einen gewiſſe
unter einander kamen.

Mit dieſen drey Uranfängen ſcheint er d
ausdrücken zu wollen, was man in der Fol
liſche Grundlagen, ſäuernde Wirkſamkeite
begeiſtende Vereinigungsmittel genannt hat
Urſprung der Farben ſchreibt Paracelſus dem
fel zu, wahrſcheinlich daher, weil ihm die
der Säuren auf Farbe und Farbenerſcheinu
eutendſten auffiel, und im gemeinen
die Säure im hohen Grade manifeſtir
dann jedes Element ſeinen Antheil an de
ſtandenen myſtiſchen Schwefel, ſo läßt ſi

wohl ableiten, wie in den verschiedensten Fällen Farben entstehen können.

So viel für dießmal; in der Folge werden wir sehen, wie seine Schüler und Nachkommen diese Lehre erweitert und ihr durch mancherlei Deutungen zu helfen gesucht.

Alchymisten.

Auf eben diesem Wege gingen die Alchymisten fort und mußten, weil darunter wenig originelle Geister, hingegen viele Nachahmer sich befanden, immer tiefer zur Geheimnißkrämerey ihre Zuflucht nehmen, deren Dunkelheiten aus dem vorigen Jahrhundert herüber gekommen waren. Daher die Monotonie aller dieser Schriften.

Betrachtet man die Alchymie überhaupt, so findet man an ihr dieselbe Entstehung, die wir oben bei anderer Art Aberglauben bemerkt haben. Es ist der Mißbrauch des Aechten und Wahren, ein Sprung von der Idee, vom Möglichen, zur Wirklichkeit, eine falsche Anwendung ächter Gefühle, ein lügenhaftes Zusagen, wodurch unsern liebsten Hoffnungen und Wünschen geschmeichelt wird.

Hat man jene drey erhabenen unter einander im innigsten Bezug stehenden Ideen, Gott, Tugend und Unsterblichkeit, die höchsten Forderungen der Vernunft genannt; so gibt es offenbar drey ihnen entsprechende Forderungen der höheren Sinn-

lichkeit, Gold, Gesundheit und langes Leben. So ist so unbedingt mächtig auf der Erde, wie wir un Gott im Weltall denken. Gesundheit und Tau lichkeit fallen zusammen. Wir wünschen einen g sunden Geist in einem gesunden Körper. Und d lange Leben tritt an die Stelle der Unsterblichke Wenn es nun edel ist, jene drey hohen Ideen sich zu erregen und für die Ewigkeit zu cultivire so wäre es doch auch gar zu wünschenswerth, s ihrer irdischen Repräsentanten für die Zeit zu b mächtigen. Ja diese Wünsche müssen leidenschaf lich in der menschlichen Natur gleichsam wüth und können nur durch die höchste Bildung in Gleichgewicht gebracht werden. Was wir auf sol Weise wünschen, halten wir gern für möglich; w suchen es auf alle Weise, und derjenige, der es u zu liefern verspricht, wird unbedingt begünstigt.

Daß sich hierbei die Einbildungskraft sogle thätig erzeige, läßt sich erwarten. Jene drey ob sten Erfordernisse zur höchsten irdischen Glückseli keit scheinen so nahe verwandt, daß man ganz n türlich findet, sie auch durch ein einziges Mit erreichen zu können. Es führt zu sehr angenehm Betrachtungen, wenn man den poetischen Theil d Chymie, wie wir ihn wohl nennen dürfen, u freiem Geiste behandelt. Wir finden ein aus a gemeinen Begriffen entspringendes auf einen gei rigen Naturgrund aufgebautes Mährchen.

Etwas Materielles muß es seyn, aber die er

eine Materie, eine jungfräuliche Erde. Wie zu finden, wie sie zu bearbeiten, dieses ist die Ausführung alchymischer Schriften, die mit unerträglichen Einerlei, wie ein anhaltendes engeläute, mehr zum Wahnsinn als zur Anhindrängen.

ine Materie soll es seyn, ein Unorganisirtes, urch eine der organischen ähnliche Behandlung rbeitet wird. Hier ist ein Ey, ein Sperma, Mann Weib, vierzig Wochen, und so entspringt zuder Stein der Weisen, das Universal-Recipe er allzeit fertige Cassier.

le Farbenerscheinungen, welche diese Operation iten, und die uns eigentlich hier am meisten ssiren müssen, geben zu keiner bedeutenden rkung Anlaß. Das Weiße, das Schwarze, othe und das Bunte, das bei chemischen Ver- vorkommt, scheint vorzüglich die Aufmerkit gefesselt zu haben.

ie legten jedoch in alle diese Beobachtungen Folge, und die Lehre der chemischen Farben t durch sie keine Erweiterung, wie doch hätte hen können und sollen. Denn da ihre Opera- sämmtlich auf Uebergänge, Metaschematis- und Verwandlungen hindeuteten, und man eine jede, auch die geringste Veränderung earbeiteten Körpers zu beachten Ursache hatte; ire z. B. jene höchst bedeutende Wirkung der nnatur, die Steigerung, am ersten zu bemer-

und, wenn auch nur irrig, als Hoffnungs-
d der geheimnißvollen Arbeit anzusehen gewe-

Wir erinnern uns jedoch nicht, etwas darauf
ügliches gefunden zu haben.

Uebrigens mag ein Musterstück, wie sie ihr Ge-
äft überhaupt, besonders aber die Farbenerschei-
ung behandelt, in der Uebersetzung hier Platz
inden.

Calid, ein fabelhafter König von Aegypten,
unterhält sich mit einem palästinischen Einsiedler
Morienus, um über das große Werk des wunder-
baren Steins belehrt zu werden.

Der König. Von der Natur und dem Wesen
jenes großen Werkes hast du mir genug eröffnet,
nun würdige mich auch, mir dessen Farbe zu offen-
baren. Dabei möchte ich aber weder Allegorie noch
Gleichnisse hören.

Morienus. Es war die Art der Weisen, d
sie ihr Assos von dem Stein und mit dem St
immer verfertigten. Dieses aber geschah, ehe
damit etwas anderes färbten. Assos ist ein a
: Ausdruck und könnte lateinisch Alaun v
ischt werden. O guter König, Dir sey f
s ich hier vorbringe. Laß uns zu ältern
issen zurückkehren, und verlangst Du ein P
so nimm die Worte Datin des Philosophe
auf, denn er sagt: Unser Lato, ob er glei
roth ist, so ist er doch unnütz; wird er o
der Röthe in's Weiße verwandelt, so h

Werth. Deßwegen ſpricht Datin zum Euthi-
O Euthices, dieſes wird alles feſt und wahr-
bleiben; denn ſo haben die Weiſen davon ge-
chen: Die Schwärze haben wir weggenommen,
nun mit dem Salz Anatron, d. i. Salpeter,
Almizadir, deſſen Eigenſchaft kalt und trocken
halten wir die Weiße feſt. Deßwegen geben wir
den Namen Borreza, welches Arabiſch Tinkar
t. Das Wort aber Datin des Philoſophen wird
h Hermes Wort beſtätigt. Hermes aber ſagt:
rſt iſt die Schwärze, nachher mit dem Salz Ana-
folgt die Weiße. Zuerſt war es roth und zu-
weiß, und ſo wird alle Schwärze weggenom-
und ſodann in ein helles leuchtendes Roth
vandelt. Maria ſagt gleichfalls: Wenn Laton
Alzebric, d. h. mit Schwefel, verbrennt, und
Weichliche drauf gegoſſen wird, ſo daß deſſen
e aufgehoben werde, dann wird die Dunkelheit
Schwärze davon weggenommen und derſelbe
as reinſte Gold verwandelt. Nicht weniger ſagt
in der Philoſoph: Wenn du aber Laton mit
wefel verbrennſt und das Weichliche wiederholt
ihn gießeſt, ſo wird ſeine Natur aus dem Gu-
in's Beſſere mit Hülfe Gottes gewendet. Auch
anderer ſagt: Wenn der reine Laton ſo lange
cht wird, bis er wie Fiſchaugen glänzt, ſo iſt
e Nützlichkeit zu erwarten. Dann ſollſt du ſ-
, daß er zu ſeiner Natur und zu ſeiner
ückkehrt. Ein anderer ſagt gleichfalls:

:twas gewaſchen wird, deſto klarer und beſſer
ſcheint es. Wird er nicht abgewaſchen, ſo wird
nicht erſcheinen, noch zu ſeiner Farbe zurückkehr
Deßgleichen ſagt Maria: Nichts iſt, was v
Lato die Dunkelheit noch die Farbe wegnehm
könne, aber Azoc iſt gleichſam ſeine Decke, näm
zuerſt, wenn er gekocht wird: denn er färbt
und macht ihn weiß; dann aber beherrſcht Lato
Azoc, macht ihn zu Wein, d. i. roth.

Wie ſehr der König Calid durch dieſe Unterl
tung ſich erbaut und aufgeklärt gefunden ha
überlaſſen wir unſern Leſern ſelbſt zu beurtheil

Zwiſchenbetrachtung.

Wir befinden uns nunmehr auf dem Pun
wo die Scheidung der ältern und neuern Zeit
mer bedeutender wird. Ein gewiſſer Bezug
Alterthum geht noch immer ununterbrochen
mächtig fort; doch finden wir von nun an m
Menſchen, die ſich auf ihre eigenen Kräfte ver

Man ſagt von dem menſchlichen Herzen,
ein trotzig und verzagtes Weſen. Von dem
lichen Geiſte darf man wohl ähnliches prä
Er iſt ungeduldig und anmaßlich und zugl
ſicher und zaghaft. Er ſtrebt nach Erfahr
in ihr nach einer erweiterten reinern Ei
dann bebt er wieder davor zurück,
mit Unrecht. Wie er vorſchreitet,

immer mehr, wie er bedingt sey, daß er verliere
müsse, indem er gewinnt: denn an's Wahre
an's Falsche sind nothwendige Bedingungen be
Daseyns gebunden.

Daher wehrt man sich im Wissenschaftlichen so
lange als nur möglich für das Hergebrachte, und
es entstehen heftige, langwierige Streitigkeiten,
theoretische sowohl als praktische Retardationen.
Hievon geben uns das funfzehnte und sechszehnte
Jahrhundert die lebhaftesten Beispiele. Die Welt
ist kaum durch Entdeckung neuer Länder unmäßig
die Länge ausgedehnt, so muß sie sich schon in
sich selbst als rund abschließen. Kaum deutet die
Magnetnadel nach entschiednen Weltgegenden, so
bachtet man, daß sie sich eben so entschieden zur
be nieder neigt.

Im Sittlichen gehen ähnliche große Wirkungen
Gegenwirkungen vor. Das Schießpulver ist
n erfunden, so verliert sich die persönliche Ta-
eit aus der Welt, oder nimmt wenigstens eine
e Richtung. Das tüchtige Vertrauen auf seine
und Gott lös't sich auf in die blindeste Erge-
it unter ein unausweichlich bestimmendes,
erruflich gebietendes Schicksal. Kaum wird
Buchdruckerey Cultur allgemeiner verbreitet,
t sich schon die Censur nöthig, um dasjenige
gen, was bisher in einem natürlich be-
en Kreise frei gewesen war.

unter allen Entdeckungen und Ueberzeu-

gungen möchte nichts eine größere Wirkung auf d
menſchlichen Geiſt hervorgebracht haben, als d
Lehre des Copernicus. Kaum war die Welt a
rund anerkannt und in ſich ſelbſt abgeſchloſſen,
ſollte ſie auf das ungeheure Vorrecht Verzicht thu
der Mittelpunkt des Weltalls zu ſeyn. Vielleic
iſt noch nie eine größere Forderung an die Menſ
heit geſchehen: denn was ging nicht alles dur
dieſe Anerkennung in Dunſt und Rauch auf: e
zweytes Paradies, eine Welt der Unſchuld, Dic
kunſt und Frömmigkeit, das Zeugniß der Sinn
die Ueberzeugung eines poetiſch-religiöſen Glauben
kein Wunder, daß man dieß alles nicht wollte fa
ren laſſen, daß man ſich auf alle Weiſe einer ſo
chen Lehre entgegenſetzte, die denjenigen, der
annahm, zu einer bisher unbekannten, ja ungea
neten Denkfreiheit und Großheit der Geſinnung
berechtigte und aufforderte.

Wir fügen noch zwey Bemerkungen hinzu, d
uns in der Geſchichte der Wiſſenſchaften überhau
und der Farbenlehre beſonders, leitend und nützli
ſeyn können.

In jedem Jahrhundert, ja in jedem Jahrzehe
werden tüchtige Entdeckungen gemacht, geſcheh
unerwartete Begebenheiten, treten vorzügliche Me
n auf, welche neue Anſichten verbreiten. W
wer ſolche Ereigniſſe ſich gewöhnlich nur auf pa
zielle Gegenſtände beziehen, ſo wird die ganze Ma

der Menſchen und ihre Aufmerkſamkeit dahin geleitet. Dergleichen mehr oder weniger ausſchließliche Beſchäftigungen ziehen ein ſolches Zeitalter von allem Uebrigen ab, ſo daß man weder an das Wichtige denkt, was ſchon da geweſen, noch an das, was noch zu thun ſey, bis denn endlich das begünſtigte Particulare genugſam durchgearbeitet in den allgemeinen Kreis des Bekannten mit eintritt und nunmehr ſtill fortwirkt, ohne ein beſonderes lebhaftes Intereſſe weiter zu erregen.

Alles iſt in der Natur auf's innigſte verknüpft und verbunden, und ſelbſt was in der Natur getrennt iſt, mag der Menſch gern zuſammenbringen und zuſammenhalten. Daher kommt es, daß gewiſſe einzelne Naturerſcheinungen ſchwer vom Uebrigen abzulöſen ſind und nicht leicht durch Vorſatz didaktiſch abgelöſ't werden.

Mit der Farbenlehre war dieſes beſonders der Fall. Die Farbe iſt eine Zugabe zu allen Erſcheinungen, und obgleich immer eine weſentliche, doch oft ſcheinbar eine zufällige. Deßhalb konnte es kaum jemand beigehen, ſie an und für ſich zu betrachten, und beſonders zu behandeln. Auch geſchieht dieſes von uns beinahe zum erſten Mal, indem alle früheren Bearbeitungen nur gelegentlich geſchahen und von der Seite des Brauchbaren oder Widerwärtigen, des einzelnen oder eminenten Vorkommens, oder ſonſt, eingeleitet worden.

Bernardinus Teleſius,

geb. 1508, geſt. 1588.

Durch die Buchdruckerey wurden mehre
ten der Alten verbreitet. Ariſtoteles u
feſſelten nicht allein die Aufmerkſamkeit;
dere Meinungen und theoretiſche Geſinnun
den bekannt, und ein guter Kopf konnte
eine oder die andere zur Nachfolge wählen,
dem ſie ihm ſeiner Denkweiſe gemäß ſchie
noch hatte Autorität im Allgemeinen ſo gr
wicht, daß man kaum etwas zu behaupte
nahm, was nicht früher von einem Al
geäußert worden; wobei man jedoch zu
nicht unterl kann, daß ſie den abgeſ

poetischen Ursprungs seyen, war einem frei aufblickenden Geiste nicht schwer zu entdecken. Telesius fühlte, daß man, um zu Anfängen zu gelangen, in's Einfachere gehen müsse. Er setzt daher die Materie voraus und stellt sie unter den Einfluß von zwey empfindbaren, aber ungreiflichen Principien, der Wärme und der Kälte. Was er hiebei frühern Ueberlieferungen schuldig, lassen wir unausgemacht.

Genug, er faßte jene geheimnißvolle Systole und Diastole, aus der sich alle Erscheinungen entwickeln, gleichfalls unter einer empirischen Form auf, die aber doch, weil sie sehr allgemein ist, und die Begriffe von Ausdehnung und Zusammenziehung, von Solidescenz und Liquescenz hinter sich hat, sehr fruchtbar ist und eine höchst mannichfaltige Anwendung leidet.

Wie Bernardinus dieses geleistet und wie er denn doch zuletzt empfunden, daß sich nicht alle Erscheinungen unter seiner Formel aussprechen lassen, ob sie gleich überall hindeutet, davon belehrt uns die Geschichte der Philosophie eines weitern. Was aber für uns höchst merkwürdig ist, er hat ein Büchelchen de colorum generatione geschrieben, das 1570 zu Neapel in Quart herauskam. Wir haben es leider nie zu sehen Gelegenheit gehabt und wissen nur so viel, daß er die Farben gleichfalls sämmtlich aus den Principien der Wärme und Kälte ableitet. Da auch unsere Ableitung derselben

auf einem Gegenſatz beruht, ſo würde es inter
ſeyn zu ſehen, wie er ſich benommen und in
fern ſich ſchon eine Annäherung an das, wa
für wahr halten, bei ihm zeige. Wir wünſche
ſes um ſo mehr zu erfahren, als im nchtze
Jahrhundert Weſtfeld mit dem Gedanken h
tritt, daß die Farbe, wenn ſie auch nicht der
me zuzuſchreiben ſey, doch wenigſtens mit der
und ihren Modificationen in genauer Vern
ſchaft ſtehe.

Hieronymus Cardanus,

geb. 1501, geſt. 1576.

Cardan gehört unter diejenigen Menſchen
denen die Nachwelt nie fertig wird, über die
nicht leicht im Urtheil vereinigt. Bei große
gebornen Vorzügen konnte er ſich doch nicht
ner gleichmäßigen Bildung erheben; es blieb
etwas Wildes und Verworrenes in ſeinen St
ſeinem Charakter und ganzen Weſen zurück.
mag übrigens an ihm noch ſo vieles Tadelns
finden, ſo muß er doch des großen Lobes th
werden, daß es ihm ſowohl um die äußern
als um ſich ſelbſt Ernſt und zwar recht h
Ernſt geweſen, weßhalb denn auch ſeine B
lung ſowohl der Gegenſtände als des Lebe
an ſein Ende leidenſchaftlich und heftig wa
kannte ſein eigenes Naturell bis auf einen ge

konnte er bis in's höchste Alter nicht
r werden. Gar oft haben wir bei ihm,
bung und seinem Bestreben, an Cellini
en, um so mehr, als beide gleichzeitig
ch die Biographien oder Confessionen
man sie wohl nennen kann, treffen dar-
n, daß die Verfasser, obschon mit Miß-
doch auch zugleich mit einigem Behagen
fehlern sprechen, und in ihre Reue sich
Art von Selbstgefälligkeit über das
mit einmischt. Erinnern wir uns hie-
nes jüngern Zeitgenossen, des Michael
, der mit einer unschätzbar heitern Wen-
persönlichen Eigenheiten, so wie die
keiten der Menschen überhaupt, zum
; so findet man die Bemerkung vielleicht
eutend, daß dasjenige, was bisher nur
uhl als Geheimniß dem Priester ängst-
t wurde, nun mit einer Art von kühnem
er ganzen Welt vorgelegt ward. Eine
ig der sogenannten Confessionen aller
de in diesem Sinne gewiß schöne Resul-

So scheinen uns die Bekenntnisse, de-
vähnten, gewissermaßen auf den Prote-
hinzudeuten.

rdan die Farben behandelt, ist nicht ohne
it. Man sieht, er beobachtete sie und
gungen unter welchen sie entspringen.
er es nur im Vorübergehen, ohne sich

tung; dann wendet er ſich gegen das Tl
wobei man zwar eine gute Intention ſ
daß jedoch die Behandlung zulänglich
dem Gegenſtand genug thäte. Bei Erör
Frage: auf wie mancherlei Weiſe die F
ſpringen, gelangt er zu keiner glückliche
lung. So hilft er ſich auch an einigen b
Punkten, die er gewahr wird, mehr
drüber hinaus; und weil ſeine erſten B
gen nicht umfaſſend ſind, ſo wird er genö
nahmen zu machen, ja das Geſagte wie
zunehmen.

Es wäre leicht, die wenigen Spalte
ſetzen, die Cardan dieſer Materie wid
ſchwer, ihre Mängel kürzlich anzudeute
weitläuftig, das Fehlende zu ſuppliren.
Falſches findet ſich nichts darin; inwief
Rechte geahnet, werden diejenigen, wel
En rf der Farbenlehre wohl inne habe
un es ſie intereſſirt, ohne große Mühe

Schließlich haben wir zu bemerken, d
dan eine naivere Art, die Wiſſenſchaften
deln, hervortritt. Er betrachtet ſie über

t sich selbst, seiner Persönlichkeit, sein
gange, und so spricht aus seinen Wer-
ständlichkeit und Lebendigkeit, die uns
regt, erfrischt und in Thätigkeit setzt.
der Doctor im langen Kleide, den uns
er herab belehrt; es ist der Mensch,
andelt, aufmerkt, erstaunt, von Freude
z ergriffen wird und uns davon eine
iche Mittheilung aufdringt. Nennt
täglich unter den Erneuerern der Wis-
so hat ihm dieser sein angedeuteten
sehr als seine Bemühungen zu dieser
erholfen.

Johann Baptist Porta.

leich Porta für unser Fach wenig ge-
nnen wir ihn doch, wenn wir im Zu-
ge der Naturwissenschaften einigerma-
wollen, nicht übergehen. Wir haben
sache, uns länger bei ihm aufzuhalten,
Gelegenheit gibt, einiges, was wir
t, umständlicher auszuführen.
nptsächlich bekannt durch sein Buch von
hen Magie. Der Ursprung dieser Art
einer Wissenschaft liegt in dem Streben,
n solches Wissen, eine solche Kunst, wo-
suchen, von dem wir schon früher ge-
entbehrlich. Es gibt so manches Wun-

ſchenswerthe, möglich Scheinende; durch e
Verwechſelung machen wir es zu einem er
Wirklichen. Denn obgleich die Thätigk
denen das Leben der Welt ſich äußert,
und alle Specificationen hartnäckig und
ſo läßt ſich doch die Gränze keiner Thätigk
beſtimmen, und die Specificationen finden
biegſam und wandelbar.

Die natürliche Magie hofft mit demjeni
wir für thätig erkennen, weiter als billig i
ken, und mit dem, was ſpecificirt vor
mehr als thunlich iſt zu ſchalten. Und wa
ten wir nicht hoffen, daß ein ſolches Unt
gelingen könne. Metaſchematismen und
phoſen gehen vor unſern Augen vor, ohn
von uns begriffen werden; mehrere und a
ſen ſich vermuthen und erwarten, wie il
auch täglich neue entdeckt und bemerkt wer
gibt ſo viele Bezüge der ſpecificirten Weſ
einander, die wahrhaft und doch wunderl
ſind, wie z. B. der Metalle beim Galvanis
wir einen Blick auf die Bezüge der ſpecifi
ganiſchen Weſen, ſo ſind dieſe von unendlic
nichfaltigkeit und oft erſtaunenswürdig ſeltſ
erinnere ſich, im gröberen Sinne, an Au
gen, Geruch; im zarteren, an Bezüge d
lichen Form, des Blickes, der Stimme.
denke der Gewalt des Wollens, der Int
der Wünſche, des Gebetes. Was für u

erforschliche Sympathien, Antipathien,
Krasien überkreuzen sich nicht! Wie manches
hre lang als ein wundersamer einzelner Fall
, was zuletzt als ein allgemeiner durchgehen-
urgesetz erscheint! Schon lange war es den
t alter Schlösser verdrießlich, daß die bleier-
kupfernen Dachrinnen, da wo sie auf den
Haken auflagen, vom Rost früher aufge-
rden, als an allen andern Stellen; jetzt
ir die Ursache und wie auf eine ganz natür-
eise zu helfen ist. Hätte früher jemand
, daß ein zwischengeschobenes Stückchen
ganze Wirkung aufhebe, so hätte er viel-
sem besondern Holze die Wirkung zugeschrie-
als ein Hausmittel bekannt gemacht.

n uns nun die fortschreitende Naturbetrach-
d Naturkenntniß, indem sie uns etwas
enes entdecken, auf etwas noch Verborge-
nfmerksam machen; wenn erhöhte Kunst,
te Künstlichkeit das Unmögliche in etwas
s verwandeln; wenn der Taschenspieler täg-
r alles Glaubwürdige und Begreifliche vor
Augen zu Schanden macht, werden wir da-
cht immerfort schwebend erhalten, so daß
vartung, Hoffnung, Glaube und Wahn
atürlicher, bequemer und behaglicher blei-
en, als Zweifelsucht, Unglaube und star-
müthiges Ablängnen?

Anlässe zur Magie überhaupt finden wir bei

allen Völkern und in allen Zeiten. Je beſchr
der Erkenntnißkreis, je dringender das Bedü
je höher das Ahnungsvermögen, je froher da
tiſche Talent, deſto mehr Elemente entſpringe
Menſchen, jene wunderbare, unzuſammenhän
nur durch ein geiſtiges Band zu verknüpfende
wünſchenswerth zu machen.

Betrachten wir die natürliche Magie, in
ſie ſich abſondern läßt, ſo finden wir, daß ſch
Alten viele ſolche einzelne Bemerkungen und R
aufbewahrt hatten. Die mittlere Zeit nahm
und erweiterte den Vorrath nach allen Seiten
bert der Große, beſonders ſeine Schule, ſoda
Alchymiſten wirkten immer weiter fort. Roge
con, zu ſeinen Ehren ſey es geſagt, iſt, bei
Wunderbaren, womit er ſich beſchäftigt, bei
Seltſamen, das er verſpricht, faſt gänzlich fre
Aberglauben; denn ſein Vorahnen zukün
Möglichkeiten ruht auf einem ſichern Funda
ſo wie ſein köſtliches Büchelchen de mirabili
state artis et naturae gegen das Wüſte, Al
des Wahnes ganz eigentlich gerichtet iſt, nich
jener negirenden erkältenden Manier der N
ſondern mit einem Glauben erregenden heitere
weiſen auf ächte Kunſt und Naturkraft.

So hatte ſich manches bis zu Porta's
fortgepflanzt; doch lagen die Kenntniſſe zerſ
Sie waren mehr im Gedächtniſſe bewahrt al
ſchrieben, und ſelbſt dauerte es eine Zeit lan

die Buchdruckerkunst durch alle Fächer des Wissens durchwirkte und das Wissenswerthe durchaus zur Sprache förderte.

Porta gibt sein Buch de magia naturali im Jahr 1560 heraus, eben als er das funfzehnte seines Alters erreicht hatte. Dieses Büchelchen mit beständiger Rücksicht auf jene Zeit und auf einen so jugendlichen Verfasser zu lesen, ist höchst interessant. Man sieht dessen Bildung in der Platonischen Schule, heitere, mannichfaltige Kenntniße, doch die entschiedene Neigung zum Wahn, zum Seltsamen und Unerreichbaren.

Er wendet nun sein übriges Leben an, diese Bemühungen fortzusetzen. Er versäumt nicht zu studiren, Versuche anzustellen, Reisen zu machen; einer gelehrten Gesellschaft, die er in Neapel in seinem Hause errichtet, verdankt er Beihülfe und Mitwirkung. Besonders hat er sich auch der Gunst des Cardinals von Este zu rühmen.

Nach fünf und dreyßig Jahren gibt er das Buch zum zweytenmale heraus, da uns denn die Vergleichung beider Ausgaben einen schönen Blick verschafft, wie in dieser Zeit das Jahrhundert und er selbst zugenommen.

Zwar von den abenteuerlichen Forderungen, Vorschlägen und Recepten ist noch immer mehr oder weniger die Rede; doch sieht man hie und da, wo das gar zu Abgeschmackte überliefert wird, den klugen Mann, der sich eine Hinterthüre offen läßt.

Was die Farben betrifft, so werden sie nur beiläufig angeführt, wenn verschieden gefärbte Blumen hervorgebracht, falsche Edelsteine verfertigt und die Tugenden natürlicher Edelsteine geschant werden sollen.

Uebrigens bemerkt man wohl, daß in diesen fünf und dreyßig Jahren die chemischen Kenntniße sehr gewachsen, und was die physischen betrift, insbesonders die Eigenschaften des Magnets viel genauer bekannt geworden sind.

Ungern verlassen wir einen Mann, von dem noch vieles zu sagen wäre: denn eine genauere Beachtung dessen, womit er sich beschäftigt, würde der Geschichte der Wissenschaften höchst förderlich seyn. Will man ihn auch nicht für einen solchen Geist erkennen, der fähig gewesen wäre, die Wissenschaften in irgend einem Sinne zur Einheit heran zu rufen; so muß man ihn doch als einen lebhaften, geistreichen Sammler gelten lassen. Mit unermüdlicher unruhiger Thätigkeit durchforscht er das Feld der Erfahrung; seine Aufmerksamkeit reicht überall hin, seine Sammlerlust kommt nirgends unbefriedigt zurück. Nähme man seine sämmtlichen Schriften zusammen, das physiognomische Werk und die Verheimlichungskunst, und was sonst noch von ihm übrig ist, so würden wir in ihm das ganze Jahrhundert abgespiegelt erblicken.

Bacon von Verulam.

Von den Schriften eines bedeutenden Mannes geben wir gewöhnlich nur insofern Rechenschaft, als sie auf uns gewirkt, unsre Ausbildung entweder gefördert, oder auch sich derselben entgegengesetzt haben. Nach solchen an uns selbst gemachten Erfahrungen beurtheilen wir unsre Vorgänger, und aus diesem Gesichtspunkte möchte auch wohl dasjenige zu betrachten seyn, was wir, indem das sechszehnte Jahrhundert sich schließt und das siebzehnte anfängt, über einen bewundernswürdigen Geist mitzutheilen uns erkühnen.

Was Bacon von Verulam uns hinterlassen, kann man in zwey Theile sondern. Der erste ist der historische, meistens mißbilligende, die bisherigen Mängel aufdeckende, die Lücken anzeigende, das Verfahren der Vorgänger scheltende Theil. Den zweyten würden wir den belehrenden nennen, den didaktisch dogmatischen, zu neuen Tagewerken aufrufenden, aufregenden, verheißenden Theil.

Beide Theile haben für uns etwas Erfreuliches und etwas Unerfreuliches, das wir folgendermaßen näher bezeichnen. Im historischen ist erfreulich die Einsicht in das, was schon da gewesen und vorgekommen, besonders aber die große Klarheit, womit die wissenschaftlichen Stockungen und Retardationen vorgeführt sind; erfreulich das Erkennen jener Vorurtheile, welche die Menschen im Einzelnen und im

Ganzen abhalten vorwärts zu ſchreiten. Höchſt u
erfreulich dagegen die Unempfindlichkeit gegen Ve
dienſte der Vorgänger, gegen die Würde des Alte
thums. Denn wie kann man mit Gelaſſenheit a
hören, wenn er die Werke des Ariſtoteles und Pla
leichten Tafeln vergleicht, die eben, weil ſie au
keiner tüchtigen, gehaltvollen Maſſe beſtünden, a
der Zeitfluth gar wohl zu uns herüber geſchwemm
werden können? Im zweyten Theil ſind unerfre
lich ſeine Forderungen, die alle nur nach der Brei
gehen; ſeine Methode, die nicht conſtructiv iſt, ſi
nicht in ſich ſelbſt abſchließt, nicht einmal auf ei
Ziel hinweiſ't, ſondern zum Vereinzeln Anlaß gib
Höchſt erfreulich hingegen iſt ſein Aufregen, An
muntern und Verheißen.

Aus dem Erfreulichen iſt ſein Ruf entſtanden
denn wer läßt ſich nicht gern die Mängel vergang
ner Zeiten vorerzählen? wer vertraut nicht auf ſi
ſelbſt, wer hofft nicht auf die Nachwelt? Das Une
freuliche dagegen wird zwar von Einſichtsvollere
bemerkt, aber wie billig geſchont und verziehen.

Aus dieſer Betrachtung getrauen wir uns da
Räthſel aufzulöſen, daß Bacon ſo viel von ſich rede
machen konnte, ohne zu wirken, ja daß ſeine Wi
kung mehr ſchädlich als nützlich geweſen. Denn d
ſeine Methode, inſofern man ihm eine zuſchreibe
kann, höchſt peinlich iſt, ſo entſtand weder um ih
noch um ſeinen Nachlaß eine Schule. Es mußte
und konnten alſo wieder vorzügliche Menſchen au

en, die ihr Zeitalter zu conſequenteren Naturchten emporhoben und alle Wiſſens- und Faſſensgen um ſich verſammelten.

Da er übrigens die Menſchen an die Erfahrung wies, ſo geriethen die ſich ſelbſt Ueberlaſſenen in's te, in eine gränzenloſe Empirie; ſie empfanden i eine ſolche Methodenſcheu, daß ſie Unordnung Wuſt als das wahre Element anſahen, in welı das Wiſſen einzig gedeihen könne. Es ſey uns ubt, nach unſerer Art das Geſagte in einem chniß zu wiederholen.

Bacon gleicht einem Manne, der die Unregeligkeit, Unzulänglichkeit, Baufälligkeit eines ı Gebäudes recht wohl einſieht, und ſolche den ohnern deutlich zu machen weiß. Er räth ihnen, ı verlaſſen, Grund und Boden, Materialien alles Zubehör zu verſchmähen, einen andern platz zu ſuchen und ein neues Gebäude zu eren. Er iſt ein trefflicher Redner und Ueber:; er rüttelt an einigen Mauern, ſie fallen ein, die Bewohner ſind genöthigt, theilweiſe ausehen. Er deutet auf neue Plätze; man fängt n ebnen, und doch iſt es überall zu e

neue Riſſe vor, ſie ſind nicht deutl ı

ſdend. Hauptſächlich aber ſpri y ı

kannten Materialien, und nun der t

ut. Die Menge zerſtreut ſich n allen H

gegenden und bringt unendl ı

, indeſſen zu Hauſe neue Plane, ıl

keiten, Ansiedelungen die Bürger beschäftigen und d
Aufmerksamkeit verschlingen.

Mit allem diesem und durch alles dieses bleib
die Baconischen Schriften ein großer Schatz für d
Nachwelt, besonders wenn der Mann nicht me
unmittelbar, sondern historisch auf uns wirken wir
welches nun bald möglich seyn sollte, da sich zw
schen ihn und uns schon einige Jahrhunderte geste
haben.

Daß diese gegen Ueberlieferung und [illegible]
anstürmenden Gesinnungen Bacons schon zu [illegible]
Zeit Widerstand gefunden haben, läßt sich [illegible]
Auch ist eine im Namen des Alterthums und d
bisherigen Cultur eingelegte Protestation eines [illegible]
lichen gelehrten Mannes übrig geblieben, die [illegible]
sowohl wegen ihrer Mäßigung als wegen ihrer [illegible]
heit theilweise übersetzen und einschalten.

Der Ritter Bodley, der einen Theil [illegible]
Lebens an diplomatische Geschäfte gewendet hatte
sich sodann zurückzog, und indem er sich den [illegible]
schaften widmete, eine große Bibliothek zusammen
brachte, die noch jetzt zu Oxford aufbewahrt wird
war ein Freund Bacons und erhielt von diesem [illegible]
Aufsatz cogitata et visa, der einem Gelehrten [illegible]
Alterthumsforscher keineswegs erfreulich seyn [illegible]
Ein Brief Bodley's, bei dieser Gelegenheit geschrie
ben, ist uns übrig, aus welchem folgende Stelle
hier Platz finden mögen.

„Soll ich aufrichtig seyn, so muß ich offen be-
en, daß ich unter diejenigen gehöre, welche
e Künste und Wissenschaften für fester gegrün-
halten, als Du gern zugeben möchtest.“

„Wenn wir uns Deinem Rathe folgsam bezeigen
die allgemeinen Begriffe, die dem Menschen
oboren sind, ablegen, alles was wir geleistet
löschen, und im Handeln und Denken Kinder
en, damit wir in's Reich der Natur eingehen
en, wie wir unter gleichen Bedingungen, nach
ischer Vorschrift, in's Himmelreich gelangen
n; so ist nach meiner Ueberzeugung nichts ge-
n, als daß wir uns jählings in eine Barbarey
ieren, aus der wir nach vielen Jahrhunderten,
nichts an theoretischen Hülfsmitteln reicher als
, hervortauchen werden. Ja wohl würden wir
zweyte Kindheit antreten, wenn wir zur tabula
geworden, und nach ausgetilgter Spur frühe-
Grundsätze, die Anfänge einer neuen Welt wie-
hervorzulocken unternähmen. Und wenn wir
dem was geschieht, aus dem was uns die
ne bringen, erst wieder so viel zusammen klau-
sollten, als im Verstande zu einem allgemeinen
riff hinreichend wäre, nach jenem Waidspruch:
Verstande sey nichts, was nicht vorher in den
nen gewesen; so ist mir wenigstens wahrschein-
daß wenn man, nach Umwälzung eines Pla-
schen Jahres, die Wissenschaft untersuchen wollte,

ſie weit geringer erfunden werden möchte, al
gegenwärtig beſteht.“

„Wenn Du uns eine herrlichere Lehre verſpri
als ſie jetzt unter uns blüht, die wir von Erfah
gen hernehmen ſollen, indem wir die Verbor
heiten der Natur erforſchen und eröffnen, um
Einzelnen recht gewiß zu werden: ſo will das
ter nichts heißen, als daß Du die Menſchen
anreizeſt, wozu ſie ihr innerer Trieb auch ohne a
Anmahnung hinführt. Denn es iſt natürlich,
unzählige Menſchen in allen Theilen der Welt
befinden, welche den Weg, auf den Du deuteſt,
treten, und zwar mit lebhaftem und dringen
Fleiß. Denn allen iſt das Verlangen zu wiſſen
geboren, ſo daß man ihren Eifer gar nicht a
ſachen noch zu reizen braucht; eben ſo wenig,
man nöthig hat, der Waſſerſucht nachzuhelfen, w
den Körper ohnehin übermäßig aufſchwellt.“

„Ich glaube nicht, daß ſich derjenige betr
welcher überzeugt iſt, daß alle Wiſſenſchaften,
ſie jetzt öffentlich gelehrt werden, jederzeit vor
den geweſen, nicht aber an allen Orten in glei
Maß, noch an einem Ort in gleicher Zahl,
dern nach dem Geiſte der Zeit, auf manch
Weiſe verändert, bald belebt und blühend,
unaufgeregt und auf eine finſtre und rohe A
mitgetheilt.“

„Haben alſo durch alle Jahrhunderte in all Künſten und Wiſſenſchaften die Menſchen ſich fleiß bearbeitet und geübt, ſind ſie zu Erkenntniſſen g langt, eben ſo wie zu unſrer Zeit, obgleich auf ein veränderliche und ſchwankende Weiſe, wie es Zeit, Ort und Gelegenheit erlauben mochten; wie könnten wir nun Dir Beifall geben, und unſre Wiſſenſchaft verwerfen als zweifelhaft und ungewiß? Sollten wir unſre Axiome, Maximen und allgemeinen Behauptungen abthun, die wir von unſern Vorfahren erhalten, und welche durch die ſcharfſinnigſten Menſchen aller Zeiten ſind gebilligt worden, und nun erſt erwarten, daß eine Art und Weiſe erſonnen werde, welche uns, die wir indeß wieder zu Abeſchützen geworden, durch die Umwegskrümmungen der beſondern Erfahrungen, zur Erkenntniß gründlich aufgeſtellter allgemeiner Sätze hinführen, damit ſodann wieder neue Grundfeſten der Künſte und Wiſſenſchaften gelegt würden: was dürfte on allem dieſem das Ende ſeyn, als daß wir entlöſt von den Kenntniſſen, die wir beſitzen, erm t durch die im Cirkel wiederkehrenden Arbeiten hin gelangen, wo wir ausgegangen ſind, glück genug, wenn wir nur in den vorigen Zuſtan der zurückverſetzt werden. Mich däucht, i e Bemühungen voriger Jahrhunderte könnt gleichjetzt eines Beſſern überzeugen und m getroſt machen, als am Ziel ſtehend, endlich rren.“

„Doch man glaube nicht, daß ich stolz das v
werfe, was durch neue Erfindungen den Wissensch
ten für eine Vermehrung zuwächst: denn jenes
mühen ist edel und mit großem Lob zu erkennen
auch bringt es jedesmal Frucht und Nutzen in
Gegenwart. Niemals hat der Welt ein gro
Haufe solcher Menschen gefehlt, welche sich bemüh
Neues aufzufinden und auszudenken; aber nur
Begriffe und Grundsätze sind immer sowohl
solchen, als von den höchsten Gelehrten dankb
aufgenommen worden.“

Nicht leicht können sich Meinungen so schn
stracks entgegen stehen, als hier die Baconische u
Bodleyische, und wir möchten uns zu keiner v
beiden ausschließlich bekennen. Führt uns jene
eine unabsehbare Weite, so will uns diese zu s
beschränken. Denn wie von der einen Seite
Erfahrung gränzenlos ist, weil immer noch
Neues entdeckt werden kann; so sind es die Maxim
auch, indem sie nicht erstarren, die Fähigkeit ni
verlieren müssen, sich selbst auszudehnen, um m
reres zu umfassen, ja sich in einer höhern Ans
aufzuzehren und zu verlieren.

Denn wahrscheinlich versteht hier Bodley u
etwa die subjectiven Axiome, welche durch eine fo
schreitende Zeit weniger Veränderung erleiden,
solche, welche aus der Betrachtung der Natur e
springen und sich auf die Natur beziehen. Und

ist es denn nicht zu läugnen, daß dergleichen Grundsätze der ältern Schulen, besonders in Verbindung mit religiösen Ueberzeugungen, dem Fortschritt wahrer Naturansichten sehr unbequem im Wege standen. Auch ist es interessant zu bemerken, was eigentlich einem Manne wie Bacon, der selbst wohl unterrichtet, gelehrt und nach älterem Herkommen multivirt war, besonders hinderlich geschienen, daß er sich gedrungen gefühlt, auf eine so zerstörende Weise zu verfahren, und wie man im Sprüchworte sagt, das Kind mit dem Bade auszuschütten. Revolutionäre Gesinnungen werden bei einzelnen Menschen mehr durch einzelne Anlässe als durch allgemeine Zustände erzeugt, und so sind uns in Bacons Schriften einige solcher Axiome begegnet, die er mit besondern Verdrusse immer wieder aufsucht und verfolgt; z. B. die Lehre von den Endursachen die ihm höchlich zuwider ist.

In der Denkweise Bacons findet sich übrigens manches, was auf den Weltmann hindeutet. Eben diese Forderung einer gränzenlosen Erfahrung, das Verkennen, ja Verneinen gegenwärtiger Verdienste, das Dringen auf Werkthätigkeit hat er mit denjenigen gemein, die im Wirken auf eine große Masse und im Beherrschen und Benutzen ihrer Gegenwirkung das Leben zubringen.

Wenn Bacon ungerecht gegen die Vergangenheit war, so ließ ihm sein immer vorstrebender Geist

auch eine ruhige Schätzung der Mitwelt nicht zu
Wir wollen hier nur Gilberts erwähnen, deſſe
Bemühungen um den Magneten dem Canzler Ba
con bekannt ſeyn konnten und waren: denn er e
wähnt Gilberts ſelbſt mit Lob in ſeinen Schriften
Aber wie wichtig die Gegenſtände, Magnetismu
und Elektricität, ſeyen, ſchien Bacon nicht zu fa
ſen, dem in der Breite der Erſcheinung alles glei
war. Denn ob er ſchon ſelbſt immer darauf hinde
tet, man ſolle die Particularien nur deßwegen ſam
meln, damit man aus ihnen wählen, ſie ordne
und endlich zu Univerſalien gelangen könne; ſo h
halten doch bei ihm die einzelnen Fälle zu viel
Rechte, und ehe man durch Induction, ſelb
diejenige, die er anpreiſ't, zur Vereinfachun
und zum Abſchluß gelangen kann, geht das Leb
weg und die Kräfte verzehren ſich. Wer nicht
wahr werden kann, daß ein Fall oft Tauſende we
iſt, und ſie alle in ſich ſchließt, wer nicht das zu
ſen und zu ehren im Stande iſt, was wir Ur
nomene genannt haben, der wird weder ſich noch
dern jemals etwas zur Freude und zum Nutzen
n können. Man ſehe die Fragen an, die B
au eſt und die Vorſchläge zu Unterſuchunge
nzelnen; man bedenke ſeinen Tractat vo
Winden in dieſem Sinne, und frage ſich, o
auf dieſem Wege an irgend ein Ziel zu ge
hoffen könne.

Auch halten wir es für einen großen

Bacons, daß er die mechanischen Bemühungen der Handwerker und Fabricanten zu sehr verachtete. Handwerker und Künstler, die einen beschränkten Kreis zeitlebens durcharbeiten, deren Existenz vom Gelingen irgend eines Vorsatzes abhängt, solche werden weit eher vom Particularen zum Universalen gelangen, als der Philosoph auf Baconischem Wege. Sie werden vom Pfuschen zum Versuchen, vom Versuch zur Vorschrift, und was noch mehr ist, zum gewissen Handgriff vorschreiten, und nicht allein reden, sondern thun und durch das Thun das Mögliche darstellen; ja sie werden es darstellen müssen, wenn sie es sogar läugnen sollten, wie der außerordentliche Fall sich bei Entdeckung der achromatischen Fernröhre gefunden hat.

Technischen und artistischen abgeschlossenen Thätigkeitskreisen sind die Wissenschaften mehr schuldig, als hervorgehoben wird, weil man auf jene treufleißigen Menschen oft nur als auf werkzeugliche Thätler hinabsieht. Hätte jemand zu Ende des sechszehnten Jahrhunderts sich in die Werkstätten der Färber und Mahler begeben und nur alles redlich und consequent aufgezeichnet, was er dort gefunden; so hätten wir einen weit vollständigeren und methodischeren Beitrag zu unserm gegenwärtigen Zweck, als er uns durch Beantwortung tausend Baconischer Fragen nicht hätte werden können.

Damit man aber nicht denke, daß dieses nur

ein frommer Wunsch oder eine Forderung in's Blaue sey, so wollen wir unsers Landsmanns Georg Agricola gedenken, der schon in der ersten Hälfte des sechszehnten Jahrhunderts, in Absicht auf das Bergwesen, dasjenige geleistet was wir für unser Fach hätten wünschen mögen. Er hatte freilich das Glück, in ein abgeschlossenes, schon seit geraumer Zeit behandeltes, in sich höchst mannichfaltiges und doch immer auf Einen Zweck hingeleitetes Natur- und Kunst-Wesen einzutreten. Gebirge aufgeschlossen durch Bergbau, bedeutende Naturproducte roh aufgesucht, gewältigt, behandelt, bearbeitet, gesondert, gereinigt und menschlichen Zwecken unterworfen: dieses war es, was ihn als einen Dritten, denn er lebte im Gebirg als Bergarzt, höchlich interessirte, indem er selbst eine tüchtige und wohl um sich her schauende Natur war, dabei Kenner des Alterthums, gebildet durch die alten Sprachen, sich bequem und anmuthig darin ausdrückend. So bewundern wir ihn noch jetzt in seinen Werken, welche den ganzen Kreis des alten und neuen Bergbaus, alter und neuer Erz- und Stein-Kunde umfassen und uns als ein köstliches Geschenk vorliegen. Er war 1494 geboren und starb 1555, lebte also in der höchsten und schönsten Zeit der neu hervorbrechenden, aber auch sogleich ihren höchsten Gipfel erreichenden Kunst und Literatur. Wir erinnern uns nicht, daß Bacon des Agricola gedenke, auch nicht, daß er das, was wir an diesem

anne so höchlich schätzen, an andern zu würdigen wußt habe.

Ein Blick auf die Umstände, unter welchen beide änner gelebt, gibt zu einer heitern Vergleichung laß. Der mittelländische Deutsche findet sich geladen, in dem abgeschlossenen Kreise des Bergsens zu verweilen, sich zu concentriren und ein schränktes Ganzes wissenschaftlich auszubilden. acon als ein meerumgebener Insulaner, Glied ier Nation, die sich mit der ganzen Welt im pport sah, wird durch die äußern Umstände begen, in's Breite und Unendliche zu gehen, und s unsicherste aller Naturphänomene, die Winde, s Hauptaugenmerk zu fassen, weil Winde den chifffahrern von so großer Bedeutung sind.

Daß die Weltgeschichte von Zeit zu Zeit umgeschrieben werden müsse, darüber ist in unsern Tagen ohl kein Zweifel übrig geblieben. Eine solche othwendigkeit entsteht aber nicht etwa daher, weil el Geschehenes nachentdeckt worden, sondern il neue Ansichten gegeben werden, weil der Geiste einer fortschreitenden Zeit auf Standpunkte führt wird, von welchen sich das Vergangene auf ne neue Weise überschauen und beurtheilen läßt. den so ist es in den Wissenschaften. Nicht allein die ntdeckung von bisher unbekannten Naturverhältissen und Gegenständen, sondern auch die abwech-

elnden vorſchreitenden Geſinnungen und Meinungen verändern ſehr vieles und ſind werth von Zeit zu Zeit beachtet zu werden. Beſonders würde ſich's nöthig machen, das vergangene achtzehnte Jahrhundert in dieſem Sinne zu controliren. Bei ſeinen großen Verdienſten hegte und pflegte es manche Mängel und that den vorhergehenden Jahrhunderten, beſonders den weniger ausgebildeten, gar mannichfaltiges Unrecht. Man kann es in dieſem Sinne wohl das ſelbſtkluge nennen, indem es ſich auf eine gewiſſe klare Verſtändigkeit ſehr viel einbildete, und alles nach einem einmal gegebenen Maßſtabe abzumeſſen ſich gewöhnte. Zweifelſucht und entſcheidendes Abſprechen wechſelten mit einander ab, um eine und dieſelbe Wirkung hervorzubringen: eine dünkelhafte Selbſtgenügſamkeit, und ein Ablehnen alles deſſen, was ſich nicht ſogleich erreichen noch überſchauen ließ.

Wo findet ſich Ehrfurcht für hohe unerreichbare Forderungen? Wo das Gefühl für einen in ihr gründliche Tiefe ſich ſenkenden Ernſt? Wie ſelten iſt die Nachſicht gegen kühnes mißlungenes Beginnen! wie ſelten die Geduld gegen den langſam Reifenden! Ob hierin der lebhafte Franzoſe oder trockne Deutſche mehr gefehlt, und inwiefern wechſelſeitig zu dieſem weit verbreiteten Tone beigetragen, iſt hier der Ort nicht zu unterſuchen. Ich ſchlage diejenigen Werke, Hefte, Blätter vor, welchen kürzere oder längere Notizen von

ben gelehrter Männer, ihrem Charakter und Schrif-
ten gegeben sind; man durchsuche Dictionnaire,
Bibliotheken, Nekrologen, und selten wird sich fin-
den, daß eine problematische Natur mit Gründlich-
keit und Billigkeit dargestellt worden. Man kommt
zwar den wackern Personen früherer Zeiten darin zu
Hülfe, daß man sie vom Verdacht der Zauberey zu
befreien sucht; aber nun thäte es gleich wieder Noth,
daß man sich auf eine andre Weise ihrer annähme
und sie aus den Händen solcher Exorcisten aber-
mals befreite, welche, um die Gespenster zu vertrei-
ben, sich's zur heiligen Pflicht machen, den Geist
selbst zu verjagen.

Wir haben bei Gelegenheit, als von einigen
verdienten Männern, Roger Bacon, Cardan, Porta,
als von Alchymie und Aberglauben die Rede war,
auf unsere Ueberzeugungen hingedeutet, und dieß
mit so mehr Zuversicht, als das neunzehnte Jahr-
hundert auf dem Wege ist, gedachten Fehler des
vorangegangenen wieder gut zu machen, wenn es
nur nicht in den entgegengesetzten sich zu verlieren
das Schicksal hat.

Und sollten wir nun nochmals einen Blick auf
das sechszehnte Jahrhundert zurückwerfen, so wür-
den wir seine beiden Hälften von einander deutlich
unterschieden finden. In der ersten zeigt sich eine
rohe Bildung, die aus Gründlichkeit, Gewissenhaf-

tigkeit, Gebundenheit und Ernſt hervortritt. Sie ruht auf der zweyten Hälfte des funfzehnten Jahrhunderts. Was in dieſer geboren und erzogen ward, glänzt nunmehr in ſeinem ganzen Werth, in ſeiner vollen Würde, und die Welt erlebt nicht leicht wieder eine ſolche Erſcheinung. Hier zeigt ſich zwar ein Conflict zwiſchen Autorität und Selbſtthätigkeit, aber noch mit einem gewiſſen Maße. Beide ſind noch nicht von einander getrennt, beide wirken aufeinander, tragen und erheben ſich.

In der zweyten Hälfte wird das Streben der Individuen nach Freiheit ſchon viel ſtärker. Schon iſt es jedem bequem, ſich an dem Entſtandenen zu bilden, das Gewonnene zu genießen, die freigemachten Räume zu durchlaufen; die Abneigung vor Autorität wird immer ſtärker, und wie einmal in der Religion proteſtirt worden, ſo wird durchaus und auch in den Wiſſenſchaften proteſtirt, ſo daß Bacon von Verulam zuletzt wagen darf, mit dem Schwamm über alles hinzufahren, was bisher auf die Tafel der Menſchheit verzeichnet worden war.

gebungen des Knaben belebt. Sein Fleiß wi
gepriesen, seine Fortschritte werden belohnt, de
größte Eifer wird in ihm erregt, und ihm zugle
die thörige Hoffnung vorgespiegelt, daß das immer
stufenweise so fortgehen werde.

Allein er wird den Irrthum nur allzubald gewahr: denn sobald die Welt den einzelnen Strebenden erblickt, sobald erschallt ein allgemeiner Aufruf, sich ihm zu widersetzen. Alle Vor- und Mitwerber sind höchlich bemüht, ihn mit Schranken und Gränzen zu umbauen, ihn auf jede Weise zu retardiren, ihn ungeduldig, verdrießlich zu machen, und ihn nicht allein von außen, sondern auch von innen zum Stocken zu bringen.

Diese Epoche ist also gewöhnlich die des Conflicts, nd man kann niemals sagen, daß diese Zeit Ehre on einem Manne habe. Die Ehre gehört ihm lbst an und zwar ihm allein und den wenigen die n begünstigen und mit ihm halten.

Sind nun diese Widerstände überwunden, ist ses Streben gelungen, das Angefangene vollht, so läßt sich's denn die Welt zuletzt wohl auch llen; aber auch dieses gereicht ihr keineswegs Ehre. Die Vorwerber sind abgetreten, den verbern ist es nicht besser gegangen, und sie n vielleicht doch auch ihre Zwecke erreicht und beruhigt; die Nachwerber sind nun an ihrer der Lehre, des Raths, der Hülfe bedürftig,) schließt sich der Kreis, oder vielmehr, so

dreht sich das Rad abermals, um seine immer er-
neuerte wunderliche Linie zu beschreiben.

Man sieht hieraus, daß es ganz allein von dem Geschichtschreiber abhange, wie er einen Mann ein-ordnen, wann er seiner gedenken will. So viel ist aber gewiß, wenn man bei biographischen Betrach-tungen, bei Bearbeitung einzelner Lebensgeschich-ten, ein solches Schema vor Augen hat, und die unendlichen Abweichungen von demselben zu be-merken weiß; so wird man, wie an einem guten Leitfaden, sich durch die labyrinthischen Schicksale manches Menschenlebens hindurch finden.

Galileo Galilei,

geb. 1564, gest. 1642.

Wir nennen diesen Namen mehr um unsere Blät-ter damit zu zieren, als weil sich der vorzügliche Mann mit unserm Fache beschäftigt.

Schien durch die Verulamische Zerstreuungs-methode die Naturwissenschaft auf ewig zersplittert, so ward sie durch Galilei sogleich wieder zur Samm-lung gebracht; er führte die Naturlehre wieder in den Menschen zurück und zeigte schon in früher Ju-gend, daß dem Genie Ein Fall für tausend gelt, indem er sich aus schwingenden Kirchenlampen die Lehre des Pendels und des Falles der Körper e-wickelte. Alles kommt in der Wissenschaft auf

ı, was man ein Aperçu nennt, auf ein Gewahr-
erden deſſen, was eigentlich den Erſcheinungen
ım Grunde liegt. Und ein ſolches Gewahrwerden
: bis in's Unendliche fruchtbar.

Galilei bildete ſich unter günſtigen Umſtänden
nd genoß die erſte Zeit ſeines Lebens des wün-
ɔenswertheſten Glückes. Er kam wie ein tüchti-
:r Schnitter zur reichlichſten Ernte und ſäumte
icht bei ſeinem Tagewerk. Die Fernröhre hatten
nen neuen Himmel aufgethan. Viele neue Eigen-
haften der Naturweſen, die uns mehr oder weni-
:r ſichtbar und greiflich umgeben, wurden entdeckt,
nd nach allen Seiten zu konnte der heitere mäch-
ge Geiſt Eroberungen machen. Und ſo iſt der
rößte Theil ſeines Lebens eine Reihe von herr-
chen, glänzenden Wirkungen.

Leider trübt ſich der Himmel für ihn gegen das
nde. Er wird ein Opfer jenes edlen Strebens,
ıit welchem der Menſch ſeine Ueberzeugungen an-
ern mitzutheilen gedrängt wird. Man pflegt zu
ıgen, des Menſchen Wille ſey ſein Himmelzeich;
och mehr findet er aber ſeine Seligkeit in ſeinen
Reinungen, im Erkannten und Anerkannten. Vom
roßen Sinne des Copernicaniſchen Syſtems durch-
rungen, enthält ſich Galilei nicht, dieſe von der
lirche, von der Schule verworfene Lehre, wenig-
ens indirect, zu beſtätigen und auszubreiten; und
eſchließt ſein Leben in einem traurigen Halbmär-
ɔrerthum.

Was das Licht betrifft, ſo iſt er geneigt es etwas gewiſſermaßen Materielles, Mittheilbares zuſehen: eine Vorſtellungsart, zu der ihm die dem Bononiſchen Stein gemachte Erfahrung A gibt. Sich über die Farbe zu erklären lehnt er und es iſt nichts natürlicher, als daß er, geſch ſich in die Tiefen der Natur zu ſenken, er, d angebornes eindringendes Genie durch mathem ſche Cultur in's Unglaubliche geſchärft worden zu der oberflächlichen, wechſelnden, nicht zu haf den, leicht verſchwindenden Farbe wenig Anmuth haben konnte.

Johann Keppler,

geb. 1571, geſt. 1630.

Wenn man Kepplers Lebensgeſchichte mit jenigen was er geworden und geleiſtet zuſamm hält, ſo geräth man in ein frohes Erſtaunen, dem man ſich überzeugt, daß der wahre Genius Hinderniſſe überwindet. Der Anfang und das E ſeines Lebens werden durch Familienverhältn verkümmert, ſeine mittlere Zeit fällt in die ruhigſte Epoche, und doch bringt ſein glückl Naturell durch. Die ernſteſten Gegenſtände be delt er mit Heiterkeit und ein verwickeltes A ames Geſchäft mit Bequemlichkeit.

Gibt er ſchriftlich Rechenſchaft von ſeinem T

von seinen Einsichten, so ist es als wenn es nur gelegentlich, im Vorbeigehen geschähe, und doch findet er immer die Methode, die von Grund aus anspricht. Andern sey es überlassen seine Verdienste anzuerkennen und zu rühmen, welche außer unserm Gesichtskreise liegen; aber uns ziemt es, sein herrliches Gemüth zu bemerken, das überall auf das freudigste durchblickt. Wie verehrt er seinen Meister und Vorgesetzten Tycho! Wie schätzt er die Verdienste dieses Mannes, der sich dem ganzen Himmel gewachsen fühlte, insofern er sich durch die Sinne fassen und durch Instrumente bezwingen ließ! Wie weiß er diesen seinen Lehrer und Vorgänger auch nach dem Tode gegen unfreundliche Angriffe zu vertheidigen! Wie gründlich und anmuthig beschreibt er, was an dem astronomischen Baue Tycho geleistet, was gegründet, was aufgeführt, was noch zu thun und zu schmücken sey! Und wie arbeitet er sein ganzes Leben unverrückt an der Vollendung!

Indeß war Tycho bei allen seinen Verdiensten einer von den beschränkten Köpfen, die sich der Natur gewissermaßen im Widerspruch fühlen und deßwegen das complicirte Paradoxe mehr als das einfache Wahre lieben und sich am Irrthum freuen, weil er ihnen Gelegenheit gibt ihren Scharfsinn zu zeigen, da derjenige, der das Wahre anerkennt, nur Gott und die Natur, nicht aber sich selbst zu loben scheint; und von dieser letzten Art war

Keppler. Jedes klare Verdienſt klärt ihn ſelbſt auf; durch freie Beiſtimmung eilt er es ſich zuzueignen. Wie gern ſpricht er von Copernicus! Wie fleißig deutet er auf das einzig ſchöne Aperçu, was uns die Geſchichte noch ganz allein erfreulich machen kann, daß die ächten Menſchen aller Zeiten einander voraus verkünden, auf einander hinweiſen, einander vorarbeiten. Wie umſtändlich und genau zeigt Keppler, daß Euklides copernikiſire!

Eben ſo verhält er ſich zu ſeinen Zeitgenoſſen. Dem Joh. Bapt. Porta ertheilt er die anmuthigſten Lobſprüche, den herzlichſten Dank für die Entdeckung der Camera obscura, für die dadurch auf einmal erweiterte Einſicht in die Geſetze des Sehens.

Wie ſein Sinn, ſo ſein Ausdruck. Geübt im Griechiſchen und Lateiniſchen fehlt es ihm an keiner Kenntniß des Alterthums, des gründlichen ſowohl als des ſchönen, und er weiß ſich nach Belieben auszudrücken. Manchmal läßt er ſich zu Unwiſſenden, ja zu Dummen herab; manchmal ſucht er wenigſtens allgemein verſtändlich zu werden. Bei Erzählung von natürlichen Ereigniſſen iſt er klar und deutlich; bald aber, wenn er wirken, wenn er lebhaftere Eindrücke, entſchiedenere Theilnahme hervorbringen will, dann fehlt es ihm nicht an Gleichniſſen, Anſpielungen und claſſiſchen Stellen.

Da er die Sprache völlig in ſeiner Gewalt hat, ſo wagt er gelegentlich kühne, ſeltſame Ausdrücke,

ur dann, der Gegenstand ihm unerreich-
heint. E fährt er bei Gelegenheit der
, die er ... Vorbeigehen behandelt, weil
n, dem alles Maß und Zahl ist, von keiner
tung seyn kann. Er bedient sich so wunder-
Worte, um ihrer Natur einigermaßen beizu-
en, daß wir sie nicht zu übersetzen wagen,
n im Original hier einschalten: Color est
i potentia, lux sepulta in pellucidi materia
a extra visionem consideretur; et diversi
s in dispositione materiae, caussâ rarita-
densitatis, seu pellucidi et tenebrarum;
si item gradus luculae, quae materiae est
eta, efficiunt discrimina colorum. Die
gung davon läßt sich vielleicht eher in einer
n Sprache wiedergeben; sie ist folgende:
Denn da die Farben, welche man im Regen-
sieht, von derselben Art sind, wie die der
r, so müssen sie auch einen gleichen Ursprung
; jene aber entspringen nur aus den ange-
n Ursachen. Denn wie das Auge seinen Platz
it, so verändert sich auch die Farbe, und zwar
ingen sie alle an der Gränze des Lichts und
chattens; woraus erhellet, daß sie aus einer
chung des Lichtes und aus einem Ueberzug
äfferigen Materie entstehen. Deßwegen ver-
uch die Farben der Körper auf gleiche Weise
ingen, und es wird nur der Unterschied zwischen
seyn, daß bei dem Regenbogen das Licht hin-

zutretend iſt, bei den Farben aber eingebor
die Weiſe wie in den Theilen vieler Th
Lichter wirklich befinden. Wie nun die N
keit der Wärme im Ingwer von der wirkliche
me im Feuer unterſchieden iſt, ſo ſcheint a
Licht in der gefärbten Materie vom Licht
Sonne verſchieden zu ſeyn. Denn dasjenige
der Fähigkeit nach da, was ſich nicht mi
ſondern innerhalb der Gränzen ſeines Geg
des gehalten wird, wie das Licht, das in d
ben verborgen iſt, ſo lange ſie nicht von der
erleuchtet werden. Doch kann man nicht
ob die Farben nicht in tiefer Nacht ihre L
umherſtreuen."

„Freilich hat dieſer Gegenſtand die Kö
ſcharfſinnigſten Philoſophen auf mancherlei
in Uebung geſetzt, und wir finden uns gege
weder im Falle noch im Stande ſeine Du
zu enthüllen. Wollteſt Du mir aber den E
machen, die Finſterniß ſey eine Privatio
könne deßhalb niemals etwas Poſitives, u
eine active Eigenſchaft werden, welche näm
ſtrahlen und ſich auf den Wänden abzubild
möchte; ſo erwähne ich der Kälte dagegen,
auch eine reine Privation iſt und doch, b
auf die Materie, als wirkſame Eigenſchaft erſc

Das Uebrige werden diejenigen, welche
Sache intereſſirt ſind, bei ihm ſelbſt nachſehen
bemerken wir noch, daß ihm verſchiedene

punkte, die wir in der Rubrik von den physiologischen Farben behandelt haben, nicht unbekannt gewesen; daß nämlich helle und dunkle Bilder von gleichem Maß dem Auge als verschieden groß erscheinen, daß das Bild im Auge eine Dauer habe, daß lebhafte Lichteindrücke farbig abklingen. Erwähnt er auch nur beiläufig dergleichen Erscheinungen, so bemerkt man mit Vergnügen, wie lebendig alles mit seinem Hauptgeschäft zusammenhängt, wie innig er alles was ihm begegnet auf sich zu beziehen weiß.

Willebrord Snellius,

geb. 1591, gest. 1626.

Nach Erfindung der Fernröhre drängte sich alles, um an ihrer Verbesserung zu arbeiten. Die Gesetze der Refraction, die man vorher nur empirisch und mühsam zu bestimmen wußte, wurden immer genauer untersucht; man kam immer mehr in Uebung, höhere mathematische Formeln auf Naturerscheinungen anzuwenden, und so näherte sich Snellius dem gegenwärtig allgemein bekannten Gesetze der Refraction, ob er es gleich noch nicht unter dem Verhältniß der Sinus des Einfalls- und Brechungs-Winkels aussprach.

Dieses in allen Lehrbüchern vorgetragene Gesetz brauchen wir hier nicht umständlicher auszuführen;

doch machen wir zwey Bemerkungen, die ſich näher auf die Gegenſtände unſerer Behandlung beziehen.

Snellius gründete ſeine Meſſungen und Berechnungen nicht auf den objectiven Verſuch, da man nämlich das Licht durch das Mittel hindurchfallen läßt, wobei das, was man Brechung nennt, zum Vorſchein kommt, ſondern auf den ſubjectiven, deſſen Wirkung wir die Hebung genannt haben, weil ein durch das Mittel geſehener Gegenſtand uns entgegenzutreten ſcheint. Er ſchreibt daher ganz richtig dem perpendicularen Strahl (wenn es doch einmal Strahl ſeyn ſoll) die vollkommne Hebung zu, wie man denn bei jedem vollkommen perpendicularen Aufſchauen auf einen gläſernen Cubus ganz bequem erfahren kann, daß die darunterliegende Fläche dem Auge vollkommen entgegentritt.

Da man aber in der Folge ſich bloß an den objectiven Verſuch hielt, als der das Phänomen nur einſeitig, das Verhältniß der Sinus aber am beſten ausdrückt; ſo fing man an zu läugnen, daß der perpendiculare Strahl verändert werde, weil man dieſe Veränderung unter der Form der Brechung nicht gewahr wird und kein Verhältniß der Sinus dabei ſtatt haben kann.

Schon Huygens, durch den die Entdeckung des Snellius eigentlich bekannt wurde, proteſtirt gegen die Veränderung des perpendicularen Strahls und führt ſeine ſämmtlichen Nachfolger in Irr-

thum

Denn man kann ganz allein von der Wir-
der Mittel auf Licht und beleuchtete Gegen-
ſich einen Begriff machen, wenn man beide
den objectiven und ſubjectiven, den Fall des
ns und Hebens, das wechſelſeitige Verhält-
s dichten Mittels zum dünnen, des dünnen
lichten, zugleich faßt und eins durch das an-
gänzt und erklärt. Worüber wir an ſeinem
as Nothwendigſte geſagt haben. (E. 187. 188.)
e andere Betrachtung, die wir hier nicht
hen dürfen, iſt die, daß man die Geſetze der
ing entdeckt, und der Farben, die doch eigent-
rch ſie manifeſtirt werden ſollen, gar nicht
t; welches ganz in der Ordnung war. Denn
allelen Mitteln, welche man zu jenem Grund-
) der Brechung und Hebung benutzt, läßt
: Farben-Erſcheinung zwar an der Gränze von
und Schatten deutlich ſehen, aber ſo unbe-
d, daß man über ſie recht wohl hinausgehen
. Wir wiederholen hier was wir ſchon frü-
girt: (E. 195. 196.) Gäbe es eine wirklich
ebene Brechbarkeit, ſo müßte ſie ſich bei Bre-
jeder Art manifeſtiren. Aber dieſe Lehre iſt,
ir bereits geſehen haben und noch künftig ſe-
erden, nicht auf einen einfachen natürlichen
ſondern auf einen künſtlich zuſammengeſetz-
baut, und ſie kann daher nur demjenigen
vorkommen, der ſich in einer ſolchen gemach-
rwirrung gefallen mag; jedem hingegen muß

ſie falſch erſcheinen, der aus dem Freie
oder in's Freie gelangt.

Was ſonſt von Snellius und ſeiner
ſazen iſt, findet ſich in allen Schriften,
dieſer Materie handeln.

Vorſtehendes war geſchrieben, als un
ger Weiſe bekannt wurde, Iſaac Voſſi
welchem ſpäterhin noch die Rede ſeyn w
gleichfalls der Ueberzeugung geweſen, d
nige, was man Refraction zu nennen pfl
im Perpendikel wirke. Er hatte die drey
Bücher des Willebrord Snellius im Ma
geleſen und ſich deſſen Anſichten zu eigen
Dabei erzählt er, daß er zu Brüſſel vor
gin von Schweden dieſe ſeine Meinung
gen, jedoch einen allgemeinen Widerſpru
den; ja man habe ihm vorgeworfen, daß
die erſten Grundſätze ſündige. Nachdem
Geſellſchaft durch den Augenſchein überze
den, ſo habe man die Sache in einen S
geſpielt und geſagt: incidi quidem radi
tamen frangi. Er führt darauf aus der
des Snellius eine Demonſtration des ſu
Verſuchs an, wodurch die ſtufenweiſe Hel
Klare geſetzt wird.

Antonius de Dominis,

umgekommen 1624.

De radiis visus et lucis in vitris perspectivis et iride tractatus Marci Antonii de Dominis, per Joannem Bartolum in lucem editus Venetiis 1611.

Durch dieſes Werk von nicht großem Umfange iſt der Verfaſſer unter den Naturforſchern berühmt geworden und zwar mit Recht: denn man erkennt hier die Arbeit eines unterrichteten, in mathematiſchen und phyſiſchen Dingen wohlgeübten Mannes, und was mehr iſt, eines originellen Beobachters. Hier wird ein Auszug an der rechten Stelle ſeyn.

Das Werk enthält im erſten Capitel die erſte öffentliche Bekanntmachung der Theorie der Ferngläſer. Nachdem ſodann der Verfaſſer verſchiedene allgemeine mathematiſche und phyſiſche Grundſätze vorausgeſchickt, welche das Licht und das Sehen betreffen, kommt er zu Ende des dritten Capitels auf der neunten Seite zu den Farben, welche bei der Refraction erſcheinen, und äußert ſich darüber folgendermaßen.

„Außer den eigenen Farben der Körper, welche in den Körpern ſelbſt verharren, ſie mögen nun aus welcher Urſache ſie wollen entſpringen und entſtehen, gibt es in der Natur einige wechſelbare und veränderliche Farben, welche man emphatiſche und erſcheinende nennt und welche ich die glänzenden

nennen pflege. Daß diese Farben aus dem Lichte
springen, daran habe ich keinen Zweifel, ja sie
d nichts anderes als das Licht selbst: denn wenn
einem Körper reines Licht sich befindet, wie in
en Sternen und dem Feuer, und er verliert aus
rgend einer Ursache sein Funkeln; so wird uns ein
solcher Körper weiß. Mischt man dem Licht irgend
etwas Dunkles hinzu, wodurch jedoch das ganze
Licht nicht verhindert oder ausgelöscht wird, so
entstehen die Farben dazwischen. Denn deßhalb
wird unser Feuer roth, weil es Rauch bei sich führt,
der es verdunkelt. Deßhalb auch röthen sich Sonn'
und Gestirne nahe am Horizont, weil die dazwi-
schen tretenden Dünste solche verdunkeln. Und sol-
cher mittleren Farben können wir eigentlich drey
zählen. Die erste Beimischung des Dunkeln, welche
das Weiße einigermaßen verdunkelt, macht das
Licht roth: und die rothe Farbe ist die leuchtendste
der Mittelfarben zwischen den beiden Enden, der
Weißen und Schwarzen, wie man es deutlich
dem länglichen dreykantigen Glase sieht. Der Son-
nenstrahl nämlich, der das Glas bei dem Win-
durchdringt, wo die geringste Dicke ist und
auch die geringste Dunkelheit, tritt hochroth
aus; zunächst folgt das Grün bei zunehm
Dicke; endlich das Violette bei noch größerer
und so nimmt nach Verhältniß der Stär
Glases auch die Verdunklung zu oder ab."

„Eine etwas mehrere Dunkelheit brin

zgt, das Grüne hervor. Wächſ't die Dunkelheit, wird die Farbe blau oder violett, welche die dunkle iſt aus allen Mittelfarben. Wächſ't nun die Dunkelheit noch mehr, ſo löſcht ſie das ganze Licht aus, und die Schwärze bleibt, obgleich die Schwärze nur eine Beraubung des Lichts als eine wirkliche Farbe iſt; deßwegen auch das Auge die Finſterniß feſt und ſehr ſchwarze Körper für eins hält. Die übrigen Farben aber ſind aus dieſen zuſammengeſetzt."

„Die Dunkelheit aber verwandelt das Licht in eine glänzende Farbe, nicht allein wenn ſie ſich mit einem leuchtenden Körper ſelbſt vermiſcht, wie es beim Feuer geſchieht, ſondern auch wenn ſie zwiſchen das Licht und das Auge gebracht wird, dergeſtalt, daß das Licht, wenn es durch einen etwas dunkeln Körper, deſſen Durchſichtigkeit nicht ganz aufgehoben iſt, durchgeht, nothwendig gefärbt wird, und ſo gefärbt, nicht allein vom Auge, ſondern auch von jedem andern Körper, farbig aufgenommen wird. So erſcheint uns die Sonne bei'm Auf- und Untergang roth, nicht weiß, wie im Mittage, und eben wird das Licht, wenn es durch ein Glas von ungleicher Dicke, jedoch von bedeutender Maſſe, als jene dreykantigen Prismen ſind, oder durch ein gläſernes mit Waſſer gefülltes Gefäß, oder auch durch ein gefärbtes Glas hindurch geht, gefärbt. Daher werden auch die fernliegenden Berge unter einer blauen Farbe geſehen. Denn die große Ferne

verdunkelt, wegen der Menge des Mittels u
durch das einigermaßen Körperliche des Dunkel
alle Lichter, die nicht ſo mächtig ſind als das d
Sonne, verdunkelt auch die erleuchteten Gegenſtän
und macht ſie blau. So ſcheint uns gleichfalls d
Ferne wegen das Licht des Himmels blau. W
aber eine gar zu ſchwache Farbe hat, wird au
wohl ſchwarz."

Diejenigen unſerer Leſer, welche den Entwu
unſerer Farbenlehre wohl inne haben, werden ſell
beurtheilen, in wiefern der Verfaſſer ſich der Wah
heit genähert, in wiefern noch manches Hindern
einer reinen Einſicht in die Dinge ihm entgeg
geſtanden. Merkwürdig iſt, daß er im prismat
ſchen Bild nur drey Farben geſehen, welches ande
tet, daß er auch ein ſehr kleines Bild gehabt u
es verhältnißmäßig ſehr weit von dem Ausfalle
aus dem Prisma aufgefangen, wie er denn au
das Weiße zwiſchen den beiden Rändern nicht b
merkt. Das Uebrige wiſſen wir nun aus der Leh
vom Trüben weit beſſer zu entwickeln.

Hierauf trägt er im vierten Capitel noch ve
ſchiedene mathematiſche Propoſitionen vor, die ih
zu ſeiner Deduction nöthig ſcheinen. Endlich g
langt er zu einem runden durchſichtigen Körper u
zeigt, erſtlich wie von demſelben das auffallend
Licht zurückgeworfen werde, und nun geht er fe
nem Ziele entgegen, indem er auf der dreyzehnte
und vierzehnten Seite umſtändlich anzeigt, wa

auf der innern hintern concaven Fläche des runden durchsichtigen Körpers, welche wie ein Hohlspiegel wirkt, vorgehe. Er fügt eine Figur hinzu, welche, wenn man sie recht versteht, das Phänomen in seinem Umfange und seiner Complication, wo nicht vollständig darstellt, jedoch sich demselben weit mehr nähert, als diejenigen einfacheren Figuren, welche Descartes theils aus ihm genommen, theils nach ihm gebildet. Uebrigens wird sich in der Folge zeigen, daß eben dasjenige, was auf dem Grunde des durchsichtigen Körpers vorgeht, mit Linearzeichnung keineswegs dargestellt werden kann. Bei der Figur des de Dominis tritt überdieß noch ein sonderbarer Fall ein, daß gerade diese sehr complicirte Hauptfigur, die wegen ihrer Wichtigkeit viermal im Buche vorkommt, durch die Ungeschicklichkeit des Holzschneiders in ihren Hauptpunkten undeutlich und wahrscheinlich deßhalb für die Nachfolger des Verfassers unbrauchbar geworden. Wir haben sie nach seiner Beschreibung wieder hergestellt und werden sie unter unsern Tafeln beibringen, wie wir denn jetzt seine Erklärung derselben, worin das Verdienstliche seiner Beobachtung und Entdeckung ruht, übersetzt mittheilen.

„Jener sphärische durchsichtige Körper, solid oder ausgefüllt, außerdem daß er von seiner erhöhten Oberfläche die Strahlen gedachtermaßen zurückwirft, bewirkt noch einen andern Widerschein des Lichtes, der mit einiger Refraction verbunden ist:

denn der Lichtſtrahl aus dem Mittelpunkte
leuchtenden Körpers b bringt ungebrochen g
bis nach v durch's Centrum a, da er perpendi
iſt; die Strahlen aber bc und bd werden in c
d gebrochen, nach der Perpendiculare zu, und
gen gleichfalls nach dem Grunde g und weiter
v; daſelbſt bringen ſie viel Licht zuſammen, ve
mit den innern Strahlen br und bo, welch
den Punkten r und o gebrochen nach g gela
auf dem Hohlgrunde der Kugel a; welches au
übrigen Strahlen thun, welche von b her au
ganze erhöhte Fläche von c bis d fallen."

„Aber indeſſen bringen nicht nur die gel
nen und um den Grund g verſammelten Str
zum Theil hindurch und vereinigen ſich in v
ſie Feuer anzünden können; ſondern ſie w
auch großentheils, gleichfalls mit verſtärktem
wegen ihrer Verſammlung, vom Grunde g zr
geworfen, welcher Grund g dieſes vervielfä
Licht, nach dem Geſetz der Widerſcheine aus
Hohlkugel, auf mancherlei Weiſe zurückwirft.
bei zu bedenken iſt, daß einige Abänderung
findet, weil die Zurückwerfung nach den ebe
wähnten Brechungen geſchieht und weil nic
lein die auf die Kugel a, aus dem Mittelp
des leuchtenden Körpers b, fallenden Stra
ſondern auch unzählige andere von dem groſſen
leuchtenden Körper wie die Sonne iſt, alle nä
die aus t und p, ingleichen von dem ganzen

q, p hervortreten, zurückgeworfen werden. Abweichung aber hier mit Demonſtrationen ſen nicht die Mühe lohnte."

nug, daß ich durch die deutlichſten Verſuche n habe, ſowohl in Schalen welche mit Waſſ- llt worden, als auch in Glaskugeln gleich- üllt, welche ich zu dieſem Endzwecke verfer- ffen, daß aus dem Grunde g, welcher der gerade entgegenſtehet, außer der Refraction, ach v zu geſchieht, eine doppelte Reflexion : einmal gleich gegen die Seite f und e im ſodann aber gegen die Sonne, nächſt gegen pendiculare b a, nach dem vordern Theile , gleichfalls im Cirkel, und nicht durch zige untheilbare Linie, ſondern durch meh- h allen Seiten hin mit einiger Breite (wie rſten Reflexion gf, gn, gm; in der andern gk, gl;), welche Breite theils entſpringt aus echungen, welche innerhalb der Kugel ge- wodurch mehrere Strahlen verſammelt wer- n Theil aus der großen Breite des leuchten- pers p, q, t, wie wir kurz vorher geſagt."

wir uns genöthigt ſehen, in der Folge dem)gen einen beſondern Aufſatz zu widmen, um n, daß bei dieſem Meteor nichts anderes , als das was wir in unſerm Entwurf von ben, welche bei Gelegenheit der Refraction n, umſtändlich ausgeführt haben; ſo muß her Mitgetheilte als Material zu jenem

Behuf ruhen und liegen bleiben; nur bemerken wir daß dasjenige, was im Tropfen vorgeht, keines weges durch eine Linearzeichnung, welche nur Grundriſſe und Durchſchnitte geben kann, ſondern durch eine Perſpectiviſche darzuſtellen iſt, wie unſer à Dominis zuletzt ſelbſt andeutet in den Worten „und nicht durch eine einzige untheilbare Linie ſondern durch mehrere nach allen Seiten hin mit einiger Breite.“ Wir geben nunmehr von ſeinem weitern Verfahren Rechenſchaft.

Vom fünften Capitel bis zum neunten einſchließlich handelt er von den Fernröhren und dem was ſich darauf bezieht. Im zehnten von den vorzüglichſten Meinungen über den Regenbogen. Er trägt die Geſinnungen des Albertus Magnus aus deſſen drittem Buch der Meteore und deſſen vierzehnten Capitel, die des Cardanus aus dem vierten Buch de subtilitate, des Ariſtoteles aus den Meteoren vor. Alle nehmen an, daß die Farben aus einer Schwächung der Lichtſtrahlen entſtehen, welche nach jenen beiden, durch die Maſſe der Dünſte, nach letzterem, durch mehr oder minder ſtarke Reflexion bei ſich vom Perpendikel mehr oder weniger entfernenden Strahlen bewirkt werde. Vitellio hält ſich nahe an den Ariſtoteles, wie auch Piccolomini.

Im eilften Capitel werden die vorgemeldeten Meinungen über die Farben bearbeitet und widerlegt. Im zwölften ausgeführt, woher die runde Geſtalt des Regenbogens komme. Im dreyzehnten

der wahre Urſprung des Regenbogens völlig erklärt: es werden nämlich Tropfen erfordert und durch eine Figur gezeigt, wie das Sonnenlicht aus dem Grunde des Tropfens nach dem Auge reflectirt werde. Hierauf wendet er ſich zu den Farben und erklärt ſie nach ſeiner ſechsten und ſiebenten Propoſition im dritten Capitel, die wir oben überſetzt haben, wonach die Farben in ihrer Lebhaftigkeit vom Rothen durch's Grüne bis zum Blauen abnehmen ſollen. Hier wird ſodann die Hauptfigur wiederholt, und daraus, daß der Strahl gf nach der Reflexion durch eine geringere Glasmaſſe durchgehe, als die Strahlen gm und gn, die Farbenabſtufung derſelben dargethan. Zur Urſache der Breite des Regenbogens gibt er jene Breite der farbigen Reflexion an, die er ſchon oben nach der Erfahrung dargelegt.

Das vierzehnte Capitel beſchäftigt ſich mit dem äußern Regenbogen und mit Erzählung und Widerlegung verſchiedener Meinungen darüber. Im funfzehnten Capitel jedoch ſucht er denſelben zu erklären. Er gebraucht hiezu wieder die Hauptfigur, leitet den zweyten Regenbogen von den Strahlen gi, gk, gl ab, und die verſchiedene Färbung derſelben von der mehr oder minder ſtarken Reflexion. Man ſieht alſo, daß er ſich hier dem Ariſtoteles nähert, wie bei Erklärung der Farben des erſten Regenbogens dem Albertus Magnus und dem Cardan.

Das ſechszehnte Capitel ſammelt einige Corollarien aus dem ſchon Geſagten. Das ſiebzehnte

trägt noch einige Fragen über den Regenbogen vor und beantwortet sie. Im achtzehnten wird abgehandelt, wie der Regenbogen mit den Höfen, Wettergallen und Nebensonnen übereintreffe und wie er von ihnen verschieden sey. In diesen drey Capiteln, den letzten der Abhandlung, steht noch manches Gute, das nachgesehen und genutzt zu werden verdient.

Franciscus Aguillonius,

geb. 1567, gest. 1617.

Er war Jesuit zu Brüssel und gab 1613 seine Optik in Folio heraus zu Antwerpen. Ihr sollten noch die Dioptrik und Katoptrik folgen, welches durch seinen Tod, der 1617, als er funfzig Jahr alt war, erfolgte, verhindert wurde.

Man sieht seinem Werke die Ruhe des Klosters an, die bei einer Arbeit bis in's Einzelnste zu gehen erlaubt; man sieht die Bedächtlichkeit eines Lehrers, der nichts zurücklassen will. Daher ist das Werk ausführlich, umständlich, ja überflüssig durchgearbeitet. Betrachtet man es aber als einen Discurs, als einen Vortrag, so ist es, besonders stellenweise, angenehm und unterhaltend, und weil es uns mit Klarheit und Genauigkeit in frühere Zeiten zurückführt, auf manche Weise belehrend.

Hier steht die Autorität noch in ihrer völligen

Würde: die griechischen Urväter der Schulen, ihre Nachfolger und Commentatoren, die neueren Lichter und Forscher, ihre Lehre, ihre Controversen, bei welchen ein oder der andere Theil durch Gründe begünstiget wird. Indessen kann man nicht läugnen, daß der Verfasser, indem er seinem Nachfolger nichts zu thun übrig lassen möchte, im Theoretischen sich bis in's Kleinliche und im Praktischen bis in die Künsteley verliert; wobei wir ihn jedoch immer als einen ernsten und tüchtigen Mann zu schätzen haben.

Was die Farbe und das damit zunächst Verwandte betrifft, so ist ihm das vom Plato sich herschreibende und von uns so oft urgirte Disgregiren und Colligiren des Auges, jenes erste durch das Licht und das Weiße, dieses letztere durch Finsterniß und das Schwarze, wohl bekannt und merkwürdig, doch mehr im pathologischen Sinne, in so fern das Helle das Auge blendet, das Finstere ihm auf eine negative Weise schadet. Der reine physiologische Sinn dieser Erscheinung mag ihm nicht aufgegangen seyn, worüber wir uns um so weniger wundern werden, als Hamberger solche der gesunden Natur gemäße, zum reinen Sehen unumgänglich nothwendige Bedingungen gleichfalls für krankhaft und für vitia fugitiva erklärt hat.

Das Weiße und Schwarze nun setzt er an die beiden Enden, dazwischen in eine Reihe Gelb, Roth und Blau, und hat also fünf Farben auf einer Linie,

welches ein ganz hübsches Schema gibt, indem das Gelbe zunächst an dem Weißen, das Blaue an dem Schwarzen und das Rothe in der Mitte steht, welche sämmtlich mit einander durch Halbcirkel verbunden sind, wodurch die Mittelfarben angedeutet werden.

Daß nach den verschiedenen Erscheinungsarten die Farben eingetheilt werden müssen, kommt bei ihm auf eine entschiedenere Weise als bisher zur Sprache. Er theilt sie in wahre, apparente und intentionelle Farben. Da nun die intentionellen, wie wir nachher sehen werden, keinen richtigen Eintheilungsgrund hinter sich haben, die physiologischen aber fehlen; so quält er sich ab, die verschiedenen Erscheinungsfälle unter diese Rubriken zu bringen.

Die wahren Farben werden den Eigenschaften der Körper zugeschrieben, die apparenten für unerklärlich, ja als ein göttliches Geheimniß angesehen, und doch gewissermaßen wieder als zufällig betrachtet. Er bedient sich dabei eines sehr artigen und unübersetzlichen Ausdrucks: penduli in medio diaphano aberrant, ceu extemporaneae quaedam lucis affectiones.

Die Hauptfragen, wie sie Aristoteles schon berührt, kommen zur Sprache, und gegen Plato wird polemisirt. Was überhaupt hievon und sonst noch brauchbar ist, haben wir am gehörigen Orte eingeschaltet. Daß jede Farbe ihre eigene Wirkung auf's

ficht habe, wird behauptet und ausgeführt; doch
chfalls mehr pathologisch als physiologisch.

Intentionelle Farben.

Da wir der intentionellen Farben in unserm
twurf nicht besonders gedacht haben, und dieser
sdruck in den Schriftstellern, vorzüglich auch in
m gegenwärtigen, vorkommt; so ist unsre Pflicht,
nigstens historisch, dieser Terminologie zu geden-
, und anzuzeigen, wie sie mit den übrigen Lehren
d Gesinnungen jener Zeit zusammenhängt. Man
rzeihe uns, wenn wir, der Deutlichkeit wegen,
vas weit auszuholen scheinen.

Die Poesie hat in Absicht auf Gleichnißreden und
eigentlichen Ausdruck sehr große Vortheile vor
en übrigen Sprachweisen, denn sie kann sich eines
en Bildes, eines jeden Verhältnisses nach ihrer
t und Bequemlichkeit bedienen. Sie vergleicht
istiges mit Körperlichem und umgekehrt; den
danken mit dem Blitz, den Blitz mit dem Ge-
nken, und dadurch wird das Wechselleben der
eltgegenstände am besten ausgedrückt. Die Phi-
ophie auf ihren höchsten Punkten bedarf auch un-
entlicher Ausdrücke und Gleichnißreden, wie die
n uns oft erwähnte, getadelte und in Schutz ge-
mmene Symbolik bezeugt.

Nur leiden die philosophischen Schulen, wie uns
Geschichte belehrt, meistentheils daran, daß sie,

nach Art und Weiſe ihrer Stifter und Hauptlehrer, meiſt nur einſeitige Symbole brauchen, um das Ganze auszudrücken und zu beherrſchen, und beſonders die Einen durchaus das Körperliche durch geiſtige Symbole, die Andern das Geiſtige durch körperliche Symbole bezeichnen wollen. Auf dieſe Weiſe werden die Gegenſtände niemals durchdrungen; es entſteht vielmehr eine Entzweyung in dem, was vorgeſtellt und bezeichnet werden ſoll, und alſo auch eine Discrepanz in denen, die davon handeln, woraus alsbald ein Widerwille auf beiden Seiten entſpringt und ein Parteyſinn ſich befeſtigt.

Wenn man von intentionellen Farben ſpricht, ſo iſt es eigentlich eine Gleichnißrede, daß man den Farben wegen ihrer Zartheit und Wirkung eine geiſtige Natur zuſchreibt, ihnen einen Willen, eine Abſicht unterlegt.

Wer dieſes faſſen mag, der wird dieſe Vorſtellungsart anmuthig und geiſtreich finden, und ſich daran, wie etwa an einem poetiſchen Gleichniſſe, ergötzen. Doch wir müſſen dieſe Denkart, dieſen Ausdruck bis zu ihrer Quelle verfolgen.

Man erinnere ſich, was wir oben von der Lehre des Roger Bacon mitgetheilt, die wir bei ihm aufgegriffen haben, weil ſie uns da zunächſt im Wege lag, ob ſie ſich gleich von weit früheren Zeiten herſchreibt: daß ſich nämlich jede Tugend, jede Kraft, jede Tüchtigkeit, alles, dem man ein Weſen, ein Daſeyn zuſchreiben kann, in's Unendliche vervielfältigt

fältigt und zwar dadurch, daß immerfort Gleichbilder, Gleichniſſe, Abbildungen als zweyte Selbſtheiten von ihm ausgehen, dergeſtalt, daß dieſe Abbilder ſich wieder darſtellen, wirkſam werden, und indem ſie immer fort und fort reflectiren, dieſe Welt der Erſcheinungen ausmachen. Nun liegt zwiſchen der wirkenden Tugend und zwiſchen dem gewirkten Abbild ein Drittes in der Mitte, das aus der Wirklichkeit des Erſten und aus der Möglichkeit des Zweyten zuſammengeſetzt ſcheint. Für dieſes Dritte, was zugleich iſt und nicht iſt, was zugleich wirkt und unwirkſam bleiben kann, was zugleich das allerhöchſte Schaffende und in demſelben Augenblicke ein vollkommenes Nichts iſt, hat man kein ſchicklicheres Gleichniß finden können, als das menſchliche Wollen, welches alle jene Widerſprüche in ſich vereinigt. Und ſo hat man auch den wirkſamen Naturgegenſtänden, beſonders denjenigen, die uns als thätige Bilder zu erſcheinen pflegen dem Lichte ſo wie dem Erleuchteten, welche beide nach allen Orten hin ſich zu äußern beſtimmt ſind, ein Wollen, eine Intention gegeben und daher das Abbild (species), inſofern es noch nicht zur Erſcheinung kommt, intentionell genannt, indem es, wie das menſchliche Wollen, eine Realität, eine Nothwendigkeit, eine ungeheure Tugend und Wirkſamkeit mit ſich führt, ohne daß man noch etwas davon gewahr würde. Vielleicht ſind ein Paar ſinnliche Beiſpiele nicht überflüſſig.

Es befinde ſich eine Perſon in einem großen
rohen Mauern umgränzten Saal, ihre Geſtalt
die Intention, oder wie wir uns in unſerm
wurfe mit einem gleichfalls ſittlichen Gleichniß
gedrückt haben, das Recht, ſich an allen Wä
abzuſpiegeln; allein die Bedingung der Glätte
Denn das iſt der Unterſchied der urſprüngl
Tugenden von den abgebildeten, daß jene unbe
wirken, dieſe aber Bedingniſſen unterworfen
Man gebe hier die Bedingung der Glätte zu,
polire die Wand mit Gypsmörtel oder behäng
mit Spiegeln, und die Geſtalt der Perſönli
wird in's Tauſendfältige vermehrt erſcheinen.

Man gebe nun dieſer Perſönlichkeit etwa
einen eitlen Sinn, ein leidenſchaftliches Verla
ſich abgeſpiegelt zurückkehren zu ſehen, ſo n
man mit einem heiteren Gleichniſſe die intenti
len Bilder auch eitle Bilder nennen können.

Noch ein anderes Beiſpiel gebe endlich der
völlig den Ausſchlag. Man mache ſich auf den
zu irgend einem Ziele, es ſtehe uns nun vo
Augen, oder bloß vor den Gedanken; ſo iſt zwi
dem Ziel und dem Vorſatz etwas das beide
hält, nämlich die That, das Fortſchreiten.

Dieſes Fortſchreiten iſt ſo gut als das Ziel:
dieſes wird gewiß erreicht, wenn der Entſchlu
und die Bedingungen zulänglich ſind; und
kann man dieſes Fortſchreiten immer nur inte
nell nennen, weil der Wanderer noch immer ſe

vor dem letzten Schritt als vor dem erſten paralyſirt werden kann.

Intentionelle Farben, intentionelle Miſchungen derſelben ſind alſo ſolche, die innerhalb des Durchſichtigen der Bedingung ſich zu manifeſtiren entbehren. Die Bedingung aber, worunter jede Farbe nur erſcheinen kann, iſt eine doppelte: ſie muß entweder ein Helles vor ſich und ein Dunkles hinter ſich, oder ein Dunkles vor ſich und ein Helles hinter ſich haben, wie von uns anderwärts umſtändlich ausgeführt worden. Doch ſtehe hier noch ein Beiſpiel, um dem Geſagten die möglichſte Deutlichkeit zu geben.

Das Sonnenlicht falle in ein reines Zimmer zu den offnen Fenſtern herein und man wird in der Luft, in dem Durchſichtigen, den Weg des Lichtes nicht bemerken; man errege Staub und ſogleich iſt der Weg, den es nimmt, bezeichnet. Daſſelbe gilt von den apparenten Farben, welche ein ſo gewaltſames Licht hinter ſich haben. Das prismatiſche Bild wird ſich auf ſeinem Wege vom Fenſter bis zur Tafel kaum auszeichnen; man errege Staub und beſonders von weißem Puder, ſo wird man es vom Austritt aus dem Prisma bis zur Tafel begleiten können: denn die Intention, ſich abzubilden, wird jeden Augenblick erfüllt, eben ſo, als wenn ich einer Colonne Soldaten entgegen und alsdann gerade durch ſie hindurch ginge, wo mit jedem Manne der Zweck, das Regiment zu erreichen, erfüllt

wenn wir so sagen dürfen, ricochetirt wird. Und so schließen wir mit einem sinnlichen Gleichniß, nachdem wir etwas, das nicht in die Sinne fallen kann, durch eine übersinnliche Gleichnißrede begreiflich zu machen gesucht haben.

Wie man nun zu sagen pflegt, daß jedes Gleichniß hinke, welches eigentlich nur so viel heißen will, daß es nicht identisch mit dem Verglichenen zusammenfalle; so muß eben dieses sogleich bemerkt werden, wenn man ein Gleichniß zu lange und zu umständlich durchführt, da die Unähnlichkeiten, welche durch den Glanz des Witzes verborgen wurden, nach und nach in einer traurigen, ja sogar abgeschmackten Realität zum Vorschein kommen. So ergeht es daher den Philosophen oft auf diese Weise, die nicht bemerken, daß sie mit einer Gleichnißrede anfangen und im Durch- und Ausführen derselben immer mehr in's Hinken gerathen. So ging es auch mit den intentionellen Bildern (speciebus): anstatt daß man zufrieden gewesen wäre, durch ein geistiges Gleichniß diese unfaßlichen Wesen aus dem Reiche der Sinnlichkeit in ein geistigeres herübergespielt zu haben, so wollte man sie auf ihrem Wege haschen; sie sollten seyn oder nicht seyn, je nachdem man sich zu einer oder der andern Vorstellung geneigt fühlte, und der durch eine geistreiche Terminologie schon geschlichtete Streit ging wieder von vorn an. Diejenigen, welche realer gesinnt waren, worunter auch Aguillonius gehört, behaup-

ten: die Farben der Körper seyen ruhig, müßig,
äge; das Licht rege sie an, entreiße sie dem Körper,
hre sie mit sich fort und streue sie umher, und
war man wieder bei der Erklärungsart des Epi-
r, die Lucrez so anmuthig ausdrückt:

äufig bemerket man das an den röthlichen, blauen und
gelben
ppichen, welche gespannt hoch über das weite Theater
ogend schweben, allda verbreitet an Masten und Balken.
nun der Versammlung unteren Raum, den sämmtlichen
Schauplatz,
itze der Väter und Mütter, der Götter erhabene Bilder,
knechen sie an, sie zwingend in ihrem Gefärbe zu schwanken.
ab sind enger umher des Theaters Wände verschlossen,
ann lacht fröhlicher noch vom ergossenen Reize der Um-
fang,
enn genauer zusammengefaßt der Schimmer des Tags ist.
issen die Tücher demnach von der obersten Fläche die
Schminke
ihren; wie sollte denn nicht ein zartes Gebilde der Dinge
des entlassen, da, ähnlicher Art, sie jedes vom Rand
schießt?

Renatus Carteſius,

geb. 1596, geſt. 1650.

Das Leben dieſes vorzüglichen Mannes
uch ſeine Lehre wird kaum begreiflich, wenn

ſich ihn nicht immer zugleich als franzöſiſchen Edelmann denkt. Die Vortheile ſeiner Geburt kommen ihm von Jugend auf zu ſtatten, ſelbſt in den Schulen, wo er den erſten guten Unterricht im Lateiniſchen, Griechiſchen und in der Mathematik erhält. Wie er in's Leben tritt, zeigt ſich die Facilität in mathematiſchen Combinationen bei ihm theoretiſch und wiſſenſchaftlich, wie ſie ſich bei andern im Spielgeiſt äußert.

Als Hof-, Welt- und Kriegsmann bildet er ſeinen geſelligen ſittlichen Charakter auf's höchſte aus. In Abſicht auf Betragen erinnere man ſich, daß er Zeitgenoſſe, Freund und Correſpondent des hyperboliſch-complimentöſen Balzac war, den er in Briefen und Antworten auf eine geiſtreiche Weiſe gleichſam parodirt. Außerordentlich zart behandelt er ſeine Mitlebenden, Freunde, Studiengenoſſen, ja ſogar ſeine Gegner. Reizbar und voll Ehrgefüh entweicht er allen Gelegenheiten ſich zu compromi tiren; er verharrt im hergebrachten Schicklich und weiß zugleich ſeine Eigenthümlichkeit auszub den, zu erhalten und durchzuführen. Daher ſei Ergebenheit unter die Ausſprüche der Kirche, f Zaudern, als Schriftſteller hervorzutreten, ſe Aengſtlichkeit bei den Schickſalen Galilei's, Sachen der Einſamkeit und zugleich ſeine unun ochene Geſchäftigkeit durch Briefe.

Seine Vortheile als Edelmann nutzt er in ...r und mittlern Jahren; er beſucht alle

Staats-, Kirchen- und Kriegsfeste; eine Vermählung, eine Krönung, ein Jubiläum, eine Belagerung kann ihn zu einer weiten Reise bewegen; er scheut weder Mühe, noch Aufwand, noch Gefahr, um nur alles mit Augen zu sehen, um mit seines Gleichen, die sich jedoch in ganz anderm Sinne in der Welt herumtummeln, an den merkwürdigsten Ereignissen seiner Zeit ehrenvoll Theil zu nehmen.

Wie man nun dieses Aufsuchen einer unendlichen Empirie an ihm Verulamisch nennen könnte, so zeigt sich an dem stets wiederholten Versuch der Rückkehr in sich selbst, in der Ausbildung seiner Originalität und Productionskraft ein glückliches Gegengewicht. Er wird müde, mathematische Probleme aufzugeben und aufzulösen, weil er sieht, daß dabei nichts herauskommt; er wendet sich gegen die Natur und gibt sich im Einzelnen viele Mühe; doch mochte ihm als Naturforscher manches entgegensehen. Er scheint nicht ruhig und liebevoll an den Gegenständen zu verweilen, um ihnen etwas abzugewinnen; er greift sie als auflösbare Probleme mit einiger Hast an und kommt meistentheils von der Seite des complicirtesten Phänomens in die Sache.

Dann scheint es ihm auch an Einbildungskraft und an Erhebung zu fehlen. Er findet keine geistigen lebendigen Symbole, um sich und andern schwer auszusprechende Erscheinungen anzunähern. Er bedient sich, um das Unfaßliche, ja das Unbe-

ſliche zu erklären, der krudeſten ſinnlichen Gl
e. So ſind ſeine verſchiedenen Materien, ſ
rbel, ſeine Schrauben, Haken und Zacken,
rziehend für den Geiſt; und wenn dergleic
orſtellungsarten mit Beifall aufgenommen
en, ſo zeigt ſich daraus, daß eben das Roh
ungeſchickteſte der Menge das Gemäßeſte bleibt.

In dieſer Art iſt denn auch ſeine Lehre von
Farben. Das Mittlere ſeiner Elemente beſteht
Lichtkügelchen, deren directe gemeſſene Beweg
nach einer gewiſſen Geſchwindigkeit wirkt. B
gen ſich die Kügelchen rotirend, aber nicht geſch
der als die gradlinigen, ſo entſteht die Empfind
von Gelb. Eine ſchnellere Bewegung derſelben bri
Roth hervor, und eine langſamere als die der g
linigen, Blau. Schon früher hatte man der
rern Stärke des Stoßes auf's Auge die Ver
denheit der Farben zugeſchrieben.

Carteſius Verdienſte um den Regenboge
nicht zu läugnen. Aber auch hier, wie in
Fällen, iſt er gegen ſeine Vorgänger nicht d
Er will nun ein für allemal ganz original ſ
ehnt nicht allein die läſtige Autorität ab,
uch die förderliche. Solche Geiſter, ohn
ahe ſelbſt gewahr zu werden, verläugne
n ihren Vorgängern gelernt und was ſie
ſtlebenden genutzt. So verſchweigt e
... de Dominis, der zuerſt die Glas
ndet, um die ganze Erſcheinung

ogens innerhalb des Tropfens zu beſchränken, aud
en innern Regenbogen ſehr gut erklärt hat.

Descartes hingegen hat ein bedeutendes Ver=
ienſt um den äußern Regenbogen. Es gehörte
hon Aufmerkſamkeit dazu, die zweyte Reflexion zu
emerken, wodurch er hervorgebracht wird, ſo wie
in mathematiſches Talent dazu nöthig war, um
ie Winkel zu berichtigen, unter denen das Phä=
omen in's Auge kommt.

Die Linearzeichnungen jedoch, welche er, um den
Vorgang deutlich zu machen, ausſinnt, ſtellen kei=
eswegs die Sache dar, ſondern deuten ſie nur an.
Dieſe Figuren ſind ein abſtractes compendiöſes Sa-
ienti sat, belehren aber nicht über das Phänomen,
dem ſie die Erſcheinung auf einfache Strahlen zu=
ckführen, da doch eigentlich Sonnenbilder im
unde des Tropfens verengt, zuſammengeführt
) über einander verſchränkt werden. Und ſo konn
dieſe Carteſiſchen, einzelne Strahlen vorſtellen=
Linien der Newtoniſchen Erklärung des Regen=
ns günſtig zum Grunde liegen.

Der Regenbogen als anerkannter Refractions=
führt ihn zu den prismatiſchen einfacheren
chen. Er hat ein Prisma von 30 bis 40 Gra=
egt es auf ein durchlöchert Holz und läßt die
hindurchſcheinen; das ganze colorirte Spec=
rblickt er bei kleiner Oeffnung: weil aber ſein
von wenig Graden iſt, ſo kann er li

bei vergrößerter Oeffnung, den weißen Raum in der Mitte bemerken.

Hierdurch gelangt er zu der Haupteinsicht, daß eine Beschränkung nöthig sey, um die prismatischen Farben hervorzubringen. Zugleich sieht er ein, daß weder die Ründe der Kugel, noch die Reflexion, zur Hervorbringung der Farbenerscheinung beitrage, weil beides bei'm Prisma nicht statt findet, und die Farbe doch mächtig erscheint. Nun sucht er auch im Regenbogen jene nöthige Beschränkung und glaubt sie in der Gränze der Kugel, in dem dahinter ruhenden Dunkel anzutreffen, wo sie denn freilich, wie wir künftig zeigen werden, nicht zu suchen ist.

Athanasius Kircher,

geb. 1601, gest. 1680.

Er gibt in dem Jahre 1646 sein Werk Ars magna lucis et umbrae heraus. Der Titel so wie das Motto: Sicut tenebrae ejus ita lumen ejus, verkündigen die glückliche Hauptmarime des Buches. Zum erstenmal wird deutlich und umständlich ausgeführt, daß Licht, Schatten und Farbe als die Elemente des Sehens zu betrachten; wie denn auch die Farben als Ausgeburten jener beiden ersten dargestellt sind.

Nachdem er Licht und Schatten im Allgemeinen behandelt, gelangt er im dritten Theile des ersten Buches an die Farbe, dessen Vorrede wir übersetzt einschalten.

Vorrede.

„Es ist gewiß, daß in dem Umfange unseres Erdkreises kein dergestalt durchsichtiger Körper sich befinde, der nicht einige Dunkelheit mit sich führe. Daraus folgt, daß wenn kein dunkler Körper in der Welt wäre, weder eine Rückstrahlung des Lichtes, noch in den verschiedenen Mitteln eine Brechung desselben, und auch keine Farbe sichtbar seyn würde, als jene erste, die zugleich im Lichte mit geschaffen ist. Hebt man aber die Farbe auf, so wird zugleich alles Sehen aufgehoben, da alles Sichtbare nur vermöge der gefärbten Oberfläche gesehen wird: — der ganze Schmuck der Welt ist aus Licht und Schatten dergestalt bereitet, daß wenn man uns von beiden wegnähme, die Welt nicht mehr κόσμος heißen, noch die verwundernswürdige Schönheit der Natur auf irgend eine Weise dem Gesicht sich darstellen könnte. Denn alles was sichtlich in der Welt ist, ist es nur durch ein schattiges Licht, oder einen lichten Schatten. Da also die Farbe die Eigenschaft eines dunklen Körpers ist, oder, wie einige sagen, ein beschattetes Licht, des Lichts und des Schattens ächte Ausgeburt; so haben wir hier davon zu handeln, auf daß die größte Zierde der irdischen Welt und wie viel Wundersames dadurch gewirkt werden kann, dem Leser bekannt werde.“

Erstes Capitel. Unser Verfasser möchte, um sich sogleich ein recht methodisches Ansehen zu

geben, eine Definition voraus ſchicken, und wi
nicht gewahr, daß man eigentlich ein Werk ſchreib
muß, um zur Definition zu kommen. Auch iſt hi
weiter nichts geleiſtet, als daß dasjenige angefüh
und wiederholt wird, wie die Griechen ſich über di
ſen Gegenſtand auszudrücken pflegten.

Zweytes Capitel. Von der vielfachen Ma
nichfaltigkeit der Farben. Er hält ſich hiebei
das Schema des Aguillonius, das er mit einig
Veränderung benutzt. Er behauptet, alle Farb
ſeyen wahr, worin er in gewiſſem Sinne Recht h
will von den andern Eintheilungen nichts wiſſe
worin er didaktiſch Unrecht hat. Genug, er grü
det ſich darauf, daß jede Farbe, ſie möge an Kö
pern oder ſonſt erſcheinen, eine wahre entſchiede
Urſache hinter ſich habe.

Drittes Capitel. Chromatismus der Lu
Er handelt von den Farben des Himmels und d
Meeres und bringt verſchiedene ältere Meinung
über die Bläue der Luft vor. Wir überſetzen d
Stelle, welche ſeine eigenen Gedanken enthält, u
den Leſer urtheilen zu laſſen, wie nahe er an d
ächten Erklärungsart geweſen. Denn er fühlt d
Bedeutſamkeit des nicht völlig Durchſichtigen, w
durch wir ja zunächſt auf die Trübe hingeleit
werden.

Warum der Himmel blau erſcheint.

„Zuvörderſt muß man wiſſen, daß unſer Geſid

nichts ſehen könne, als was eine Farbe hat. Wei aber das Geſicht nicht immer auf dunkle Körpe oder Körper von gefärbter Oberfläche gerichtet iſt, ſondern auch ſich in den unendlichen Luftraum und in die himmliſchen durchſichtigen Fernen, welche keine Düſternheit haben, verliert, wie wenn wir den heitern Himmel und entfernte hohe Gebirgsgipfel betrachten; ſo war, damit eine ſolche Handlung nicht ihres Zweckes beraubt werde und ſich im Gränzenloſen verliere, die Natur ſchuldig, jenem durchſichtigen unendlichen Mittel eine gewiſſe Farbe zu verleihen, auf daß der Blick eine Gränze fände, nicht aber in Finſterniß und Nichts auslliefe. Eine ſolche Farbe nun konnte weder Weiß, Gelb noch Roth ſeyn, indem dieſe, als dem Licht benachbart und verwandt, einen unterliegenden Gegenſtand verlangen, um geſehen werden zu können. Denn was nahe iſt, vergleicht ſich dem Lichte, und das Ferne ſte der Finſterniß. Deßwegen auch helle Farben, wenn man ſie in einem beſtimmten Raum gewahr wird, deſto mehr zum Schatten und zur Finſterniß ſich neigen, je mehr ſie ſich vom Lichte oder der Sehkraft entfernen. Der Blick jedoch, der in jene unendlichen ätheriſchen Räume dringt, ſollte zuletzt begränzt werden und war ſowohl wegen der unendlichen Ferne, als wegen der unendlichen Vermannichfaltigung der Geſchichten nur durch Finſterniß zu begränzen. Eine ſchwarze Farbe aber wollte ſich weder für die Augen, noch für die Welt ſchicken; deßwegen

sich die Natur auf's weiseste, und zwischen den lichten Farben, dem Weißen, Gelben und Rothen und dem eigentlich Finstern fand sich eine Mittelfarbe, nämlich die blaue, die aus einer ungleichen Mischung des Lichtes und der Finsterniß bestand. Durch diese nun, wie durch einen höchst angenehmen Schatten, sollte der Blick begränzt seyn, daß er vom Hellen nicht so sehr zerstreut, vom Finstern nicht zu sehr zusammengezogen oder von dem Rothen entzündet würde, und so stellte die Natur das Blaue dazwischen, zunächst an der Finsterniß, so daß das Auge, ohne verletzt zu werden, die erfreulichen Himmelsräume durch ihre Vorsehung mit Vergnügen und Bewunderung betrachten kann."

Die Naivetät, womit Kircher um die Sache herumgeht, ist merkwürdig genug. Man könnte sie komisch nennen, wenn man nicht dabei ein treues Bestreben wahrnähme. Und ist er es doch nicht allein, sind doch bis auf den heutigen Tag noch Menschen, denen die Vorstellungsart der Endursachen gefällt, weil sie wirklich etwas Geistiges hat und als eine Art von Anthropomorphism angesehen werden kann. Dem Aufmerksameren freilich wird nicht entgehen, daß man der Natur nichts abgewinnen kann, wenn man ihr, die bloß nothwendig handelt, einen Vorsatz unterschiebt und ihren Resultaten ein zweckmäßiges Ansehen verleihen möchte.

Viertes Capitel. Chromatismus der Brechung. Die Farben des Prisma's erklärt er wie

Antonius de Dominis dadurch, daß die hellsten Farben beim Durchgang durch die schwächste Seite des Glases, die dunkelsten beim Durchgang durch die stärkste Seite des Glases entstehen.

Die Erfahrung mit dem nephritischen Holze trägt er weitläuftig vor.

Fünftes Capitel. Chromatismus der Metalle, Gefärbtheit durchsichtiger Steine, der Salze, der Metallkalke.

Sechstes Capitel. Chromatismus der Pflanzen. Besonders wird gefragt: wie man Pflanzen färben könne.

Siebentes Capitel. Chromatismus der Thiere. Er bringt zur Sprache warum Pferde nicht grün und blau seyn können; warum die vierfüßigen Thiere nicht goldfarben aussehen, warum hingegen die Vögel und Insecten alle Arten von Farben annehmen. Auf welche Fragen durchaus er, wie man wohl erwarten kann, keine befriedigende Antwort gibt. Von den Farben des Chamäleons werden eigene Erfahrungen beigebracht.

Achtes Capitel. Vom Urtheil nach Farben, und zwar zuerst von den Farben des Himmels, der Wolken; Beurtheilung der Steine, Pflanzen und Thiere nach den Farben. Hiezu werden Regeln gegeben. Beurtheilung der Menschen, ihre Komplexion und sonstige Eigenschaften betreffend, nach den verschiedenen Farben der Haut, der Augen, der Haare. Der Farben des Urins wird gedacht,

wobei zu bemerken iſt, daß bei Gelegenheit d
Urins die Farben ſchon früher zur Sprache gekor
men, und wenn wir nicht irren, ein Büchlein
Urinis der Abhandlung des Theophraſt über d
Farben bei einer früheren Edition hinzugefügt i

Kircher hat bei dem Vielen, was er unternor
men und geliefert, in der Geſchichte der Wiſſe
ſchaften doch einen ſehr zweydeutigen Ruf. Es
hier der Ort nicht, ſeine Apologie zu übernehmer
aber ſo viel iſt gewiß: die Naturwiſſenſchaft komn
uns durch ihn fröhlicher und heiterer entgegen, a
bei keinem ſeiner Vorgänger. Sie iſt aus d
Studirſtube, vom Katheder in ein bequemes wol
ausgeſtattetes Kloſter gebracht, unter Geiſtlich
die mit aller Welt in Verbindung ſtehen, auf a
Welt wirken, die Menſchen belehren, aber auch u
terhalten und ergötzen wollen.

Wenn Kircher auch wenig Probleme auflöſ't,
bringt er ſie doch zur Sprache und betaſtet ſie a
ſeine Weiſe. Er hat eine leichte Faſſungskraft, B
quemlichkeit und Heiterkeit in der Mittheilun
und wenn er ſich aus gewiſſen techniſchen Späße
Perſpectiv- und Sonnenuhr-Zeichnungen gar nic
loswinden kann, ſo ſteht die Bemerkung hier a
Platze, daß, wie jenes im vorigen Jahrhundert b
merkliche höhere Streben nachläßt, wie man m
den Eigenſchaften der Natur bekannter wird, w
die Technik zunimmt, man nun das Ende vo
Spielereyen und Künſteleyen gar nicht finden, ſi

dur

urch Wiederholung und mannichfaltige Anwen-
ung eben derſelben Erſcheinung, eben deſſelben
eſetzes, niemals erſättigen kann; wodurch zwar
ie Kenntniß verbreitet, die Ausübung erleichtert,
Wiſſen und Thun aber zuletzt geiſtlos wird. Witz
nd Klugheit arbeiten indeſſen jenen Forderungen
es Wunderbaren entgegen und machen die Ta-
chenſpielerey vollkommner.

Es iſt für uns nicht von geringer Bedeutung
enn wir erfahren, daß bildende Künſtler dieſer
ehre, die wir zu verbreiten ſuchen, gleichfalls an-
rkannt und in ihren Nutzen zu verwenden gewußt
aben. Wir beſitzen ein Bildniß von Nicolaus
ouſſin, nach ſeinem Ableben geſtochen von A.
louet; er hält ein Buch im Arm, auf deſſen
Rücken oder Schnitt geſchrieben ſteht: de Lum. et
Umbr. Dieß kann kein anderes ſeyn, als Pater
Kirchers Werk welches 1646 heraus kam.

Pouſſin lebte von 1594 bis 1672; wie werth
muß ihm, einem gebornen und höchſt gebildeten
Künſtler, ein ſolches Buch im funfzigſten Jahre
geworden ſeyn! Wahrſcheinlich hatte er mit dem
Verfaſſer ſchon früher ein perſönliches Verhältniß
und dieſe Lehre ſo lieb gewonnen daß er ſie hier
an die Bruſt drückt. Beide hatten in Rom lange
Jahre neben einander und wahrſcheinlich miteinan-
der zugebracht.

Wir wollen hier noch zum Schluſſe des Bonacurſius gedenken, der mit Kirchern a Dauer des Bildeindrucks im Auge aufm ward. Zufälligerweiſe war es das Fenſte das ſie von jener merkwürdigen phyſiologiſch ſcheinung belehrte, und es iſt ihnen als Gei nicht zu verargen, daß ſie zuerſt der Heiligk ſer mathematiſchen Figur eine ſolche Wunk kung zuſchrieben. Uebrigens iſt dieß einer v wenigen Fällen, wo eine Art von Aberglau zur Betrachtung der Farbenerſcheinung geſel

Marcus Marci,

geb. 1595, geſt. 1667.

Die großen Wirkungen, welche Kepple Tycho de Brahe, in Verbindung mit Galil ſüdlichen Deutſchland hervorgebracht, konnte ohne Folge bleiben, und es läßt ſich bemerke in den kaiſerlichen Staaten, ſowohl bei ei Menſchen als ganzen Geſellſchaften, dieſe kräftige Anſtoß immer fortwirkt.

Marcus Marci, etliche und zwanzig Jah ger als Keppler, ob er ſich gleich vorzügli Sprachen gelegt hatte, ſcheint auch durch jen thematiſch-aſtronomiſchen Geiſt angeregt zu ſeyn. Er war zu Landscron geboren und Profeſſor in Prag. Bei allen ſeinen Verdi die von ſeinen gleichzeitigen Landsleuten

geſchätzt wurden, fehlte es ihm doch eigentlich, ſo viel wir ihn beurtheilen können, an Klarheit und durchdringendem Sinn. Sein Werk, das uns hier beſonders angeht: Thaumantias, Liber de arcu coelesti, deque colorum apparentium natura, ortu et causis, zeugt von dem Ernſt, Fleiß und Beharrlichkeit des Verfaſſers; aber es hat im Ganzen etwas Trübſeliges. Er iſt mit den Alten noch im Streit, mit den Neuern nicht einig, und kann die Angelegenheit, mit der er ſich eigentlich beſchäftigt, nicht in die Enge bringen; welches freilich eine ſchwere Aufgabe iſt, da ſie nach allen Seiten hindeutet.

Einſicht in die Natur kann man ihm nicht abſprechen; er kennt die prismatiſchen Verſuche ſehr genau; die dabei vorkommende farbloſe Refraction, die Färbung ſowohl in objectiven als ſubjectiven Fällen, hat er vollſtändig durchgearbeitet: es mangelt ihm aber an Sonderungsgabe und Ordnungsgeiſt. Sein Vortrag iſt unbequem, und wenn man auch begreift, wie er auf ſeinem Wege zum Zweck zu gelangen glaubte, ſo iſt es doch ängſtlich, ihm zu folgen.

Bald ſtellt er fremde Sätze auf, mit denen er ſtreitet, bald ſeine eigenen, denen er gleichfalls oppugnirt, ſodann aber ſie wieder rechtfertigt, dergeſtalt daß nichts auseinander tritt, vielmehr eins für das andre hingeſchoben wird.

Die prismatiſchen Farben entſtehen ihm aus

einer Condenſation des Lichts; er ſtreitet gege
welche den Schatten zu einer nothwendigen E
gung dieſer Erſcheinung machen, und muß do
ſubjectiven Verſuchen sepimenta und inter
umbrosa verlangen und hinzufügen: cujus
est, quod species lucis aut color se media
fert inter umbrosa intervalla. Auch iſt zu b
ken, daß wir bei ihm ſchon eine diverſe Refr
finden.

So wie in Methode und Vortrag, alſo a
Sprache und Styl iſt er Kepplern entgegeng
Wenn man bei dieſem mit Luſt Materien abg
delt ſieht, die man nicht kennt, und ihn zu
hen glaubt; ſo wird bei jenem dasjenige, wa
ſehr gut verſteht, wovon wir die genaueſte K
niß haben, durch eine düſtre Behandlung v
ren, trüb, ja man darf ſagen ausgelöſcht. U
hiervon zu überzeugen, leſe derjenige, dem di
jectiven prismatiſchen Verſuche vollkommen b
ſind, die Art, wie der Verfaſſer das Phänom
klärt S. 177.

De la Chambre,

geb. 1594, geſt. 1669.

La Lumière, par le Sieur de la Cha
Conseiller du Roy en Ses Conseils, et So
decin ordinaire. Paris 1657.

Kircher hatte ausgeſprochen, daß die

r des Lichts und des Schattens seyen; Car-
hatte bemerkt, daß zum Erscheinen der pris-
chen Farben eine Beschränkung mitwirken
: man war also von zwey Seiten her auf dem
, das Rechte zu treffen, indem man jenen dem
entgegengesetzten Bedingungen ihren integri-
n und constituirenden Antheil an der Farben-
inung zugestand.

an warf sich jedoch bald wieder auf die entge-
setzte Seite und suchte alles in das Licht hin-
legen, was man hernach wieder aus ihm her-
monstriren wollte. Der einfache Titel des
s La Lumière, im Gegensatz mit dem Kirche-
n, ist recht charakteristisch. Es ist dabei dar-
ngesehen, alles dem Lichte zuzuschieben, ihm
zuzuschreiben, um nachher alles wieder nan
zu fordern.

iese Gesinnung nahm immer mehr überhand,
r man sich dem Aristoteles entgegenstellte, der
Licht als ein Accidens, als etwas das einer
nten oder verborgenen Substanz begegnen
, angesehen hatte. Nun wurde man immer
gter, das Licht wegen seiner ungeheuern Wir-
n nicht als etwas Abgelei s anzuse
schrieb ihm vielmehr eine Sub nz zu,
s als etwas Ursprüngliches, für | B |
Unabhängiges, Unbedingtes an;
Substanz, um zu erscheinen, |
ciell werden, Materie werden, sich |

und endlich als Körper darſtellen, als gemeine Körper, der nun Theile aller Art enthalten, au das verſchiedenſte und wunderlichſte gemiſcht, un ungeachtet ſeiner anſcheinenden Einfalt als ein he terogenes Weſen angeſehen werden konnte. Die iſt der Gang, den von nun an die Theorie nimmt und die wir in der Newtoniſchen Lehre auf ihren höchſten Punkte finden.

Jene frühere Erklärungsart aber, die wir durch Kirchern umſtändlicher kennen gelernt, geht neben der neuern bis zu Ende des Jahrhunderts immer parallel fort, bildet ſich immer mehr und mehr aus und tritt noch einmal zuletzt ganz deutlich in Nuguet hervor, wird aber von der Newtoniſchen völlig verdrängt, nachdem ſie vorher durch Boyle bei Seite geſchoben war.

De la Chambre ſelbſt erſcheint uns als ein Mann von ſehr ſchwachen Kräften: es iſt weder Tiefe in ſeinen Conceptionen, noch Scharfſinn in ſeinen Controverſen. Er nimmt vier Arten Licht in der Natur an: die erſte ſey das innere, radicale gewiſſen Körpern weſentliche, das Licht der Sonne, der Sterne, des Feuers; das andere ein äußeres, abgeleitetes, vorübergehendes, das Licht der von jenen Körpern erleuchteten Gegenſtände. Nun gibt es, nach ſeiner Lehre, noch andere Lichter, die vermindert und geſchwächt ſind und nur einige Theile jener Vollkommenheit beſitzen, das ſind die Farben. Man ſieht alſo, daß von einer Seite eine Bedin-

gung zugegeben werden muß, die das Licht schwächt, und daß man von der andern wieder dem Lichte eine Eigenschaft zuschreibt, gleichsam ohne Bedingung geschwächt seyn zu können. Wir wollen übrigens dem Verfasser in seiner Deduction folgen.

Erster Artikel. Daß das äußere Licht von derselben Art sey wie das radicale. Nachdem er Wirkung und Ursache getrennt, welche in der Natur völlig zusammen fallen, so muß er sie hier wieder verknüpfen und also seine Eintheilung gewissermaßen wieder aufheben.

Zweyter Artikel. Daß die apparenten Farben nichts anderes als das Licht selbst seyen. Auch hier muß er das Mittel, wodurch das Licht durchgeht, als Bedingung voraussetzen; diese Bedingung soll aber nichts als eine Schwächung hervorbringen.

Dritter Artikel. Das Licht vermische sich nicht mit der Dunkelheit (obscurité). Es ist ja aber auch nicht von der Dunkelheit die Rede, sondern von dem Schatten, mit welchem das Licht sich auf manche Weise verbinden, und der unter gewissen Umständen zur Bedingung werden kann, daß Farben erscheinen, so wie bei den Doppelbildern schattengleiche Halbbilder entstehen, welche eben in den Fall kommen können farbig zu seyn. Alles übrige schon oft Gesagte wollen wir hier nicht wiederholen.

Vierter Artikel. Das Licht vermische

sich nicht mit dem Düstern (opacité
Bei dem prismatischen Falle, wovon er spricht, m
er zwar in gewissem Sinne Recht haben: denn
Farben entstehen nicht aus dem einigermaßen T
stern des Prisma's, sondern an dem zugleich
wirkten Doppelbilde. Hat man aber die Lehre v
Trüben recht inne, so sieht man, wie das, w
man allenfalls auch düster nennen könnte, näml
das nicht vollkommen Durchsichtige, das Licht
dingen kann, farbig zu erscheinen.

Fünfter Artikel. Daß das Licht, i
dem es sich in Farbe verwandelt, sei
Natur nicht verändere. Hier wiederholt
nur die Behauptung: die Farben seyen bloß
schwächte Lichter.

Sechster Artikel. Welche Art v
Schwächung das Licht in Farbe v
wandle. Durch ein Gleichniß vom Ton her
nommen unterscheidet er zwey Arten der Schw
chung des Lichtes: die erste vergleicht er einem T
der durch die Entfernung geschwächt wird, und d
ist nun seine dritte Art Licht; die zweyte verglei
er einem Ton, der von der Tiefe zur Höhe üb
geht und durch diese Veränderung schwächer wi
dieses ist nun seine vierte Art Licht, nämlich
Farbe. Die erste Art möchte man eine quantitati
und die zweyte eine qualitative nennen, und d
Verfasser eine Annährung an das Rechte nicht
läugnen. Am Ende, nachdem er die Sache w

useinander geſetzt, zieht er den Schluß,
Farben nur geſchwächte Lichter ſeyn kön-
l ſie nicht mehr die Lebhaftigkeit haben,
s Licht beſaß, woraus ſie entſpringen.
n gern zu, daß die Farben als geſchwächte
ngeſehen werden können, die aber nicht
Licht entſpringen, ſondern an dem Licht
erden.

enter Artikel. Daß die apparen-
die fixen Farben beide von ei-
Art ſeyen. Daß die ſämmtlichen Far-
phyſiologiſchen, apparenten und fixen, un-
der in der größten Verwandtſchaft ſtehen,
rheit zu läugnen. Wir ſelbſt haben dieſe
tſchaft in unſerm Entwurfe abzuleiten und,
ht möglich war ſie ganz durchzuführen, ſie
s anzudeuten geſucht.

er Artikel. Daß die fixen Farben
m Sonnenlichte herkommen. Er
er gegen diejenigen, welche die Oberfläche
er aus verſchieden geſtalteten Theilchen
ſetzen und von dieſen das Licht verſchie-
zurückſtrahlen laſſen. Da wir den fixen
inen chemiſchen Urſprung zugeſtehen und
he Realität wie andern chemiſchen Phäno-
o können wir den Argumenten des Wi-
itreten. Uns iſt Lakmus in der Finſterniß
broth als der zugemiſchte Eſſig ſauer, eben
uroth als das dazugemiſchte Alcali fabl.

Man könnte, um es hier im Vorbeigehen zu ſ
gen, die Farben der Finſterniß auch intention
nennen: ſie haben die Intention eben ſo gut, i
erſcheinen und zu wirken, als ein Gefangener i
Gefängniß, frei zu ſeyn und umher zu gehen.

Neunter Artikel. Daß die Farbe
keine Flammen ſeyen. Dieſes iſt gegen d
Plato gerichtet, der indeſſen, wenn man ſeine Re
gleichnißweiſe nehmen will, der Sache nahe gen
kommt: denn der Verfaſſer muß ja im

Zehnten Artikel behaupten: daß d
fixen Farben innerliche Lichter der Kö
per ſeyen. Was hier zur Sprache kommt, drü
ſich viel beſſer aus durch die ſpäter von Delav
hauptſächlich urgirte nothwendige Bedingung zu
Erſcheinen der fixen Farben, daß ſie nämlich ein
hellen Grund hinter ſich haben müſſen, bis zu de
das auffallende Licht hindurchdringt, durch d
Farbe zum Auge zurückkehrt, ſich mit ihr gleichſa
tingirt und auf ſolche Weiſe ſpecifiſch fortwirk
Das Gleiche geſchieht bei'm Durchſcheinen eines u
ſprünglich farbloſen Lichtes durch transparente fa
bige Körper oder Flächen. Wie nun aber dieß z
gehe, daß die den Körpern angehörigen Lichter dur
das radicale Licht aufgeweckt werden, darüber ve
ſpricht uns der Verfaſſer in ſeinem Capitel von d
Wirkung des Lichtes zu belehren, wohin wir ih
jedoch zu folgen nicht rathſam finden. Wir bemer
ken nur noch, daß er in ſeinem

Eilften Artikel nun die vier verschiedenen
Lichter fertig hat: nämlich das Licht, das den leuch-
tenden Körpern angehört, dasjenige was sie von
sich abschicken, das Licht das in den firen Farben
sich befindet, und das was von diesen als Wirkung,
Gleichniß, Gleichartiges, Species, espèce abge-
sendet wird. Dadurch erhält er also zwey vollkom-
mene und völlig radicale, den Körpern eigene, so
wie zwey geschwächte und verminderte äußerliche
und vorübergehende Lichter.

Auf diesem Wege glaubt er nun dem Licht oder
den Lichtern, ihrem Wesen und Eigenschaften näher
zu bringen, und schreitet nun im zweyten Capitel
des ersten Buchs zur eigentlichen Abhandlung. Da
doch das was uns interessirt, nämlich seine Ge-
sinnung über Farbe, in dem ersten Capitel des er-
sten Buchs völlig ausgesprochen ist, so glauben wir
ihm nicht weiter folgen zu müssen, um so weniger,
als wir schon den Gewinn, den wir von der gan-
zen Abhandlung haben könnten, nach dem bisher
Gesagten, zu schätzen im Stande sind.

Isaac Vossius,

geb. 1618, gest. 1689.

Sohn und Bruder vorzüglicher Gelehrten und
für die Wissenschaften thätiger Mensch. Frühe wird
er in alten Sprachen und den damit verbundenen

Kenntniſſen unterrichtet. In ihm entwickelt ſich eine leidenſchaftliche Liebhaberey zu Manuſcripten. Er beſtimmt ſich zum Herausgeber alter Autoren und beſchäftigt ſich vorzüglich mit geographiſchen und aſtronomiſchen Werken. Hier mag er empfinden, wie nothwendig zu Bearbeitung derſelben Sachkenntniſſe gefordert werden; und ſo nähert er ſich der Phyſik und Mathematik. Weite Reiſen befördern ſeine Naturanſchauung.

Wie hoch man ſeine eigenen Arbeiten in dieſem Fache anzuſchlagen habe, wollen wir nicht entſcheiden. Sie zeugen von einem hellen Verſtand und ernſten Willen. Man findet darin originelle Vorſtellungsarten, welche uns Freude machen, wenn ſie auch mit den unſrigen nicht übereinſtimmen. Seine Zeitgenoſſen, meiſt Descartes Schüler, ſind übel mit ihm zufrieden und laſſen ihn nicht gelten.

Uns intereſſirt hier vorzüglich ſein Werk de Lucis natura et proprietate. Amstelodami 1662; wozu er ſpäter einen polemiſchen Nachtrag herausgegeben. Wie er über die Farben gedacht, laſſen wir ihn ſelbſt vortragen.

Im drey und zwanzigſten Capitel.

Alle einfachen Körper ſeyen durchſichtig.

„Opak, d. h. undurchſichtig werden alle Körper genannt, die gefärbt ſind und das Licht nicht durchlaſſen. Genau genommen iſt eigentlich nichts voll-

a durchsichtig, als der leere Raum, indem
isten Körper, ob sie gleich klar erscheinen,
eil sie gesehen werden, offenbar etwas von
hsichtigkeit an sich haben."

Vier und zwanzigstes Capitel.

arben seyen kein Licht, und woher sie entspringen.

aß also einige Körper durchsichtig, andere
pak erscheinen, dieses rührt von nichts ande-
s von der Beimischung der Farbe her. Wenn
e Farben gäbe, so würde alles durchsichtig
ß aussehen. Es gibt keinen Körper, er sey
oder fest und dicht, der nicht sogleich durch-
würde, sobald man die Farbe von ihm trennt.
ist die Meinung derer nicht richtig, welche
rbe ein modificirtes Licht nennen, da dem
nichts so entgegen ist als die Farbe. Wenn
:ben Licht in sich hätten, so würden sie auch
ichts leuchten, welches doch nicht der Fall ist."

rsache und Ursprung der Farben daher kommt
von dem Feuer oder der Wärme. Wir kön-
eses daran sehen, daß in kalten Gegenden
eiß ist, ja selbst die Thiere weiß werden, be-
s im Winter. Die Weiße aber ist mehr der
s der Farben als Farbe selbst."

n heißen Orten hingegen findet
ichfaltigkeit der Farben. Was

mit ihren günſtigen Strahlen beſcheint, nimmt ſogleich eine angenehme und erfreuli bung an. Findet ſich auch in kalten Ge manchmal etwas Gefärbtes, ſo iſt es doch nu und ſchwach, und deutet mehr auf ein Be einer abnehmenden Natur, als ihre Mac Gewalt an; wie denn ein einziges indiſch gelchen eine größere Farbenmannichfaltigk ſtet, als das ſämmtliche Vögelgeſchlecht, da wegiſche und ſchwediſche Wälder bevölkert. verhält ſich's mit den übrigen Thieren, P und Blumen; denn in jenen Gegenden fin nicht einmal die Thäler mit leuchtenden u haften Farben geſchmückt, man müßte ſi durch Kunſt hervorbringen, oder der Boden von einer beſondern Beſchaffenheit ſeyn. man weiter nach Norden, ſo begegnet einem als Graues und Weißes. Deßwegen nehm an: die Urſache der Farben ſey das Verbrenn Körper."

Fünf und zwanzigſtes Capitel.

Die Materie der Farben rühre von d genſchaft des Schwefels her.

„Der Grundſtoff der Farben ſchreibt ſi gends anders her als von dem Schwefel, der jeden Körper beigemiſcht iſt. Nach dem ver nen Brennen dieſes Elements entſtehen a

iedenen Farben: denn der natürliche Schwefel, ge er weder Wärme noch Feuer erfahren hat, rchsichtig; wird er aufgelöst, dann nimmt er iedene Farben an und verunreinigt die Kör- enen er beigemischt ist. Und zwar erscheint er grün, dann gelb, sodann roth, dann purpur- und zuletzt wird er schwarz. Ist aller Schwefel pft und verzehrt, dann lösen sich die Körper alle Farbe geht weg und nichts bleibt als eine oder durchsichtige Asche; und so ist die Weiße nfang aller Farben, und das Schwarze das Das Weiße ist am wenigsten Farbe; das arze hingegen am meisten. Und nun wollen die einzelnen Arten und Stufen der Farbe ehen.'

Sechs und zwanzigstes Capitel.

Die Ordnung der Farben.

Die erste Farbe daher, wenn man es Farbe n kann, ist das Weiße. Dieses tritt zunächst s Durchsichtige, und da alle Körper von Na- urchsichtig sind, so kommt hier zuerst das re (opacitas) hinzu und der Körper wird sicht- ei dem geringsten Lichte, auch wenn der Schwe- cht schmilzt, den wir jedem Körper zugeschrie- aben. Denn jeder durchsichtige Körper, wenn rieben wird, so daß eine Verschiedenheit der lächen entsteht, erscheint sogleich als weiß,

weißer steigt die Flamme auf. Jedoch ist die Flam
die zuerst aufsteigt, wegen beigemischten Unrat
dunkel und finster; dann wird sie purpurfarb, da
röthet sie sich und wird gelb. Fängt sie an weiß
werden, so ist es ein Zeichen, daß Schwefel u
brennbare Materien zu Ende gehen."

„Es gibt aber weder eine völlig schwarze, n
völlig weiße Flamme. Wird sie zu sehr verdunk
dann ist es Rauch, nicht Flamme; wird sie zu s
weiß, so kann sie auch nicht länger bestehen, da
der Schwefel ausgeht."

„Und so glaub' ich, ist deutlich genug, war
verschiedene Körper, nach der verschiedenen Ti
tur des Schwefels, sich auf eine verschiedene W
gefärbt sehen lassen, und ich hoffe, hier werd
mir die Chemiker nicht entgegen seyn, die, ob
gleich, wie überhaupt, also auch von den Farb
sehr verworren und räthselhaft sprechen, doch ni
viel von dem, was wir bisher ausgesprochen,
zuweichen scheinen."

Sieben und zwanzigstes Capitel.

Wie die apparenten Farben erzeugt werd

„Nun ist aber eine andere Frage zu beantw
ten, welche verwickelter und schwerer ist: wo
nämlich die Farben kommen, welche von ihren K
pern gewissermaßen abgesondert sind, welche m
die apparenten nennt, wie die Farben des Reg

bogens, der Morgenröthe und die, welche durch gläserne Prismen sich ausbreiten. Aus dem, was wir gesagt haben, erhellt, wie mich dünkt, genugsam, daß die Flamme jederzeit der Farbe des Schwefels folgt und alle Farben zuläßt, außer dem Schwarzen und dem völlig Weißen. Denn der Schwefel enthält wohl die beiden Farben, aber eigentlich in der Flamme können sie nicht seyn. Weiß zwar erscheinen zarte Flämmchen; wenn sie es aber vollkommen wären, und nicht noch etwas von anderer Farbe zugemischt hätten, so wären sie durchsichtig und würden kein Licht oder ein sehr schwaches verbreiten. Daß aber eine Flamme schwarz sey, ist gegen die Vernunft und gegen die Sinne."

„Dieses festgesetzt, fahr' ich fort: wie die Farbe es Schwefels in der verbrennlichen Materie, so t auch die Farbe der Flammen; wie aber die Flamme, ist auch das Licht, das von ihr ausgebreitet wird; aber die Flamme alle Farben enthält und beeist, so ist nothwendig, daß das Licht dieselbe Eischaft habe. Deßwegen sind auch in dem Licht Farben, obgleich nicht immer sichtbar. Denn eine mächtige Flamme weiß und einfärbig erint, wenn man sie aber durch einen Nebel oder rn dichten Körper sieht, verschiedene Farben mmt, auf eben diese Weise bekleidet sich das , ob es gleich unsichtbar oder weiß ist, wenn urch ein gläsernes Prisma oder durch eine e Luft durchgeht, mit verschiedenen Farben."

„Ob nun gleich in dem reinen Licht kein
ben erscheinen, so sind sie dessen ungeachtet wi
in dem Licht enthalten. Denn wie ein
Licht einem geringeren schadet, so verbinde
ein reines Licht, das verdunkelte Licht zu
Daß aber ein jedes Licht Farben mit sich
kann man daraus folgern, daß wenn man
eine Glaslinse oder auch nur durch eine
Licht in eine dunkle Kammer fallen läßt,
einer entferntern Mauer oder Leinwand
ben deutlich zeigen, da doch an den Kreuzun
ten der Strahlen und an den Stellen, die
allzunah sind, keine Farbe, sondern das bl
erscheint."

„Da nun aber das Licht Form und
Feuers ist, welche aus dem Feuer, nach all
ten hinstrahlen, so sind auch die Farben,
Licht mitbringt, Formen und Bilder der
welche wahrhaft und auf eine materielle
in dem Feuer befinden, von dem das Licht
gesendet wird."

„Wie aber Flamme und Feuer, je sch
sind, ein desto schwächeres Licht von sich
auch nach Gesetz und Verhältniß der wah
materialisirten Farbe, die in der Flamme
sen und nehmen ab die apparenten Far
Lichte."

„Und wie nun bei abnehmender Flam
das Licht geschwächt wird, so verschwindet

apparente Farbe, wenn die wahre Farbe abnimmt. Deßwegen wirft das gläserne Prisma bei Nacht oder bei schwachem Lichte keine Farben umher, es gibt keine farbigen Phänomene, die Mondscheinregenbogen sind blaß, nichts erscheint irgend feurig oder von einer andern deutlichen Farbe tingirt."

„So wie auch keine Flamme vollkommen schwarz oder weiß ist, so sind auch keine apparenten Farben weiß oder schwarz, sondern so wie bei der Flamme so auch im Lichte sind das Gelbe und Blaue die Gränzen der Farbe."

„Und hieraus, wenn ich nicht irre, ergibt sich deutlich, was die wahre, permanente und fixe Farbe sey, deßgleichen die vergängliche, unstäte, die sie auch apparent nennen. Denn die wahre Farbe ist ein Grad, eine Art der Verbrennung in irgend einem Körper; die apparente Farbe aber ist ein Bild einer wahren Farbe, das man außer seiner Stelle sieht. Wie man aber auch die wahren Farben mit den apparenten zusammenhalten und vergleichen will, so werden sie sich immer wie Ursache zu Ursache und wie Wirkung zu Wirkung verhalten, und was den fixen Farben begegnet, wird auch den Bildern, welche von denselben erzeugt werden, geschehen. Trifft dieses manchmal nicht vollkommen ein, so ereignet sich's wegen der Lage und Gestalt der Körper, wodurch die Bilder durchgeführt und fortgepflanzt werden."

Hier ſehen wir alſo einige Jahre früher als Newton ſich mit dieſem Gegenſtande beſchäftigt, ſein Lehre völlig ausgeſprochen. Wir ſtreiten hier nich mit Iſaac Voſſius, ſondern führen ſeine Meinun nur hiſtoriſch an. Die Tendenz jener Zeit, de äußeren Bedingungen ihren integrirenden Anthei an der Farbenerſcheinung abzuſprechen und ihne nur einen anregenden, entwickelnden Anſtoß zuzu ſchreiben, dagegen alles im Lichte ſchon im voraus zu ſyntheſiren, zuſammenzufaſſen, zu verſtecken un zu verheimlichen, was man künftig aus ihm her vorholen und an den Tag bringen will, ſpricht ſic immer deutlicher aus, bis zuletzt Newton mit ſei nen Ibilitäten hervortritt, den Reihen ſchließt und obgleich nicht ohne Widerſpruch, dieſer Vorſtellungs art den Ausſchlag gibt. Wir werden in der Folg noch Gelegenheit haben anzuzeigen, was noch alle vorausgegangen, um Newtons Lehre den Weg zu bahnen; können aber hier nicht unbemerkt laſſen daß ſchon Matthäus Pankl, in ſeinem Com pendium Institutionum physicarum, Posonia 1793 unſern Iſaac Voſſius für einen Vorläufe Newtons erklärt, indem er ſagt: „Den Alten wa das Licht das einfachſte und gleichartigſte Weſen Zuerſt hat Iſaac Voſſius vermuthet, die Mannich faltigkeit der Farben, die wir an den Körpern wahr nehmen, komme nicht von den Körpern, ſondern von Theilchen des Lichts her.“

Franciscus Maria Grimaldi,

geb. 1615, gest. 1665.

Er stammte aus einem alten berühmten Geschlechte und zwar von dem Zweige desselben, der zu Bologna blühte. Er scheint seine erste Bildung in den Jesuitenschulen erhalten zu haben; besonders befleißigte er sich der Mathematik und der damals innigst mit ihr verbundenen Naturlehre.

Nachdem er in den Orden getreten, ward er Professor der Mathematik zu Bologna und zeigte sich als einen in seinem Fache sehr geübten Mann, kenntnißreich, scharfsinnig, fleißig, pünktlich, unermüdet. Als einen solchen rühmt ihn Riccioli in der Dedication seines Almagest und preis't ihn als einen treuen Mitarbeiter. Sein Werk, wodurch er uns bekannt, wodurch er überhaupt berühmt geworden, führt den Titel: **Physico-Mathesis de Lumine, Coloribus et Iride, Bononiae 1665.** Man bemerke, daß auch hier nur des Lichts und nicht des Schattens erwähnt ist, und erwarte, daß Grimaldi sich als ein solcher zeigen werde, der die Farbenerscheinungen aus dem Licht entwickelt.

Hier haben wir nun das dritte Werk in unserm Fache, das sich von einem jesuitischen Ordensgeistlichen herschreibt. Wenn Aguillonius sorgfältig und umständlich, Kircher heiter und weitlä ist, so muß man den Verfasser des gegenwärt a Bi höchst consequent nennen. Es ist reich in

f Erfahrungen und Experimente, ausführlich und
ethodisch in seiner Behandlung, und man sieht
ohl, daß der Verfasser in allen Subtilitäten der
Dialektik sehr geübt ist.

Vor allem aber ist zu bemerken, daß Form und
Darstellung problematisch, ja ironisch sind, welches
einer so ernsten folgerechten Arbeit eine ganz wun-
derliche Wendung gibt. Galilei hatte sich schon
einer ähnlichen Wendung bedient, in den Dialogen,
wegen welcher er von den Jesuiten so heftig verfolgt
wurde. Hier bedient sich ein Jesuit, nach etwa
zwanzig Jahren, desselben Kunstgriffs. Im ersten
Buch, das 472 gespaltene Quartseiten stark ist, thut
er alles Mögliche, um zu zeigen, daß das Licht eine
Substanz sey; im zweyten Buch, welches nur 65
gespaltene Seiten enthält, widerlegt er scheinbar
seine vorige Meinung und verclausulirt diese Wi
derlegung auf's neue dergestalt, daß er sie völlig ver
nichtet. Auch darf man nur die Vorrede des Ga
zen und den Schluß des ersten Theils lesen, so fä
seine Absicht schon deutlich genug in die Aug
Bei allen diesen Verwahrungen zaudert er, d
Werk herauszugeben, das bei seinem Tode vo
ertig liegt, wie es denn auch drey Jahre nach d
elben, und so viel sich bemerken läßt, ohne
ümmelung erscheint.

Indem er nun das Licht als Substanz b
elt, so finden wir ihn auf dem Wege, auf der
rteſius, de la Chambre und Voſſius w

ſahen, nur betritt er denſelben mit mehr Ernſt und Sicherheit und zugleich mit mehr Vorſicht und Klugheit. Seine Naturkenntniß überhaupt iſt höchſt ſchätzenswerth. Erfahrungen und Verſuche, dieſe Gegenſtände betreffend, ſind vor ihm von keinem ſo vollſtändig zuſammengebracht worden. Freylich ſtellt er ſie alle zurecht, um ſeine Erklärungsart zu begründen; doch kann man ihm nachſagen, daß er keine Erfahrung, keinen Verſuch entſtelle, um ihn ſeiner Meinung anzupaſſen.

Das Licht iſt ihm alſo eine Subſtanz, im phyſiſchen Sinne eine Flüſſigkeit, die er jedoch auf's äuſſerſte zu verfeinern ſucht. Durch Beiſpiele und Gleichniſſe will er uns von der Zartheit eines ſo ſubtilen materiellen Weſens, das gleichſam nur wie ein geiſtiger Aushauch wirkt, überzeugen. Er führt die Lehre vom Magneten zu dieſem Zwecke umſtändlich durch, bringt die Fälle von unendlicher Theilbarkeit der Farbe, äuſſerſter Ductilität der Metalle und dergleichen vor, nimmt den Schall, und was er ſonſt noch brauchen kann, zu Hülfe, um unſere Kenntniſſe durch Erinnerung auf einen Punkt zu ſammeln und unſere Einbildungskraft anzuregen.

Man hatte bisher drey Arten, in welchen ſich das Licht verbreite, angenommen: die directe, gebrochene, reflexe, wozu er noch die inflexe hinzuſetzt, welche er ſogleich in Rückſicht ſeiner hypothetiſchen Zwecke die diffracte nennt.

Jene verschiedenen Arten der Lichtfortpflanzung zu erklären und andere dabei vorkommende Phänomene auszulegen, gibt er seiner feinen Flüssigkeit eine verschiedene innere Disposition. Und so wird denn diesem wirksamen Wesen ein Fließen (fluitatio), ein Wogen (undulatio, undatio), ein Regen und Bewegen (agitatio), ein Wälzen (volutatio) zugeschrieben.

Durchsichtigen Körpern wird eine continua porositas zugeeignet, welches eigentlich eine contradictio in adjecto ist, woran sich erkennen läßt, wie leicht man mit Worten das Unmögliche und Ungehörige als ein Mögliches, Verständiges und Verständliches mittheilen könne. Die undurchsichtigen Körper haben auch mannichfaltige wunderliche Oberflächen, die das Licht verschiedentlich zurückwerfen; deßhalb er sich denn vertheidigen muß, daß seine Lehre mit der Lehre der Atomisten nicht zusammenfalle, welches ihm auch Ernst zu seyn scheint.

In jenen Poren und Irrgängen, wunderlichen Aus- und Einwegen, Schlupflöchern und andern mannichfaltigen Bestimmungen, müdet sich nun das Licht auf oben beschriebene Weise gewaltig ab und erleidet eine Zerstreuung (dissipatio), Zerbrechung (diffractio), Zerreißung discissio) und natürlicher Weise auch eine Trennung (separatio); dabei denn auch gelegentlich eine Anhäufung (glomeratio) stattfindet.

Wir bemerken hier im Vorbeigehen, daß einer Zerstreuung des Lichtes schon bei den Griechen erwähnt wird. Dort ist es aber nur ein empirischer naiver Ausdruck, der eine oft vorkommende Erscheinung von hin und wiedergeworfenem, geschwächtem Lichte so gut er kann bezeichnen soll. Bei Grimaldi hingegen sollen die mannichfaltigen Versuren des Lichtes, das Innere dieses zarten, unbegreiflichen Wesens aufschließen und uns von seiner Natur dogmatisch belehren.

Die Farben werden also, nach Grimaldi, bei Gelegenheit der Refraction, Reflexion und Inflexion bemerkt; sie sind das Licht selbst, das nur auf eine besondere Weise für den Sinn des Gesichts fühlbar wird. Doch geht der Verfasser auch wohl so weit, daß er im Licht bestimmte Arten der Farbe annimmt und also die Newtonische Lehre unmittelbar vorbereitet.

Alle Farben sind ihm wahr und entspringen auf einerlei Weise; doch läßt er, um sie erklären zu können, den Unterschied zwischen dauernden und vorübergehenden Farben einstweilen zu, und um jene auch in vorübergehende zu verwandeln, benutzt er auf eine sehr geschickte Weise die Versatilität der chemischen Farben.

Was übrigens den Apparat betrifft, so bedient er sich öfters der kleinen Oeffnung im Fensterladen, die sich eigentlich von der die äußern Gegenstände

innerlich abbildenden Camera obscura
Die prismatiſchen Phänomene kennt er
wie er denn auch auf die längliche Geſtalt d
bildes unſere Aufmerkſamkeit hinlenkt.
ner theoretiſchen Terminologie finden wir
Strahlenbündel. Da ihm manche E
und Verſuche, die erſt ſpäter bekannt ge
der Reihe ſeines Vortrags abgehen; ſo
in demſelben Lücken und Sprünge und
ches Unzulängliche, das ihm aber nicht z
kommt. Den Regenbogen mit ſeinen
und Bedingungen führt er ſorgfältig au
ben deſſelben weiß er nicht abzuleiten.

Robert Boyle

geb. 1627, geſt. 1691.

Die Scheidung zwiſchen Geiſt und Kö
und Leib, Gott und Welt war zu Sta
men. Sittenlehre und Religion fanden
theil dabei: denn indem der Menſch ſei
behaupten will, muß er ſich der Natu
ſetzen; indem er ſich zu Gott zu erheben
er ſie hinter ſich laſſen, und in beiden
man ihm nicht verdenken, wenn er ih
als möglich zuſchreibt, ja wenn er ſie
feindſeliges und Läſtiges anſieht. Be
[illegible] daher ſolche Männer, die an eine

igung des Getrennten dachten. Als man die eologische Erklärungsart verbannte, nahm man r Natur den Verstand; man hatte den Muth cht ihr Vernunft zuzuschreiben und sie blieb zu- zt geistlos liegen. Was man von ihr verlangte, ren technische, mechanische Dienste, und man nd sie zuletzt auch nur in diesem Sinne faßlich d begreiflich.

Auf diese Weise läßt sich einsehen, wie das zarte, omme Gemüth eines Robert Boyle sich für die atur interessiren, sich zeitlebens mit ihr beschäfti- n und doch ihr weiter nichts abgewinnen konnte, s daß sie ein Wesen sey, das sich ausdehnen und sammenziehen, mischen und sondern lasse, dessen heile, indem sie durch Druck, Stoß gegen einander beiten und sich in die verschiedensten Lagen be- ben, auch verschiedene Wirkungen auf unsere Sinne rvorbringen.

In die Farbenlehre war er von der chemischen eite hereingekommen. Er ist der erste seit Theo- hraft, der Anstalt macht, eine Sammlung der Phä- omene aufzustellen und eine Uebersicht zu geben. r betreibt das Geschäft nur gelegentlich und zau- rt seine Arbeit abzuschließen; zuletzt, als ihm ne Augenkrankheit hinderlich ist, ordnet er seine rfahrungen, so gut es gehen will, zusammen, in er Form als wenn er das Unvollständige einem ngen Freunde zu weiterer Bearbeitung übergäbe.

Dabei möchte er zwar gern von einer Seite das Ansehen haben, als wenn er nur Erfahrungen zusammenstellte, ohne eben dadurch eine Hypotheſe begründen zu wollen; allein er iſt von der andern Seite aufrichtig genug, zu geſtehen, daß er ſich zur corpuscularen mechaniſchen Erklärungsart hinneige und mit dieſer am weiteſten auszulangen glaube. Er bearbeitet daher das Weiße und Schwarze am ausführlichſten, weil freilich bei dieſem noch am erſten ein gewiſſer Mechanismus plauſibel werden dürfte. Was aber die eigentlich farbigen Phänomene der Körper, ſo wie was die apparenten Farben betrifft, bei dieſen geht er weniger methodiſch zu Werke, ſtellt aber eine Menge Erfahrungen zuſammen, welche intereſſant genug ſind und nach ihm immer wieder zur Sprache gekommen. Auch haben wir ſie, inſofern wir es für nöthig erachtet, in unſerm Entwurfe, nach unſerer Weiſe und Ueberzeugung aufgeführt.

Der Titel dieſes Werkes in der lateiniſchen Ausgabe, der wir gefolgt ſind, iſt: **Experimenta et considerationes de coloribus — seu initium historiae experimentalis de coloribus a Roberto Boyle. Londini 1665.**

Seine ganze Denkart, ſeine Vorſätze, ſein Thun und Leiſten wird aus dem fünften Capitel des erſten Theiles am klärſten und eigentlichſten erkannt, welches wir denn auch überſetzt hier einſchalten.]

Des ersten Theils

Fünftes Capitel.

I. „Es gibt, wie du weißt, mein Pyrophilus, außer jenen veralteten Meinungen von den Farben, die man schon längst verworfen hat, gar verschiedene Theorien, deren jede zu unserer Zeit von bedeutenden Männern in Schutz genommen wird. 1) Denn die peripatetischen Schulen, ob sie gleich wegen der besonderen Farben unter sich nicht ganz eins sind, kommen doch alle darin überein: die Farben seyen einwohnende und wirkliche Eigenschaften, welche das Licht nur offenbare, nicht aber sie hervorzubringen etwas beitrage. 2) Alsdann gibt es unter den Neueren einige, die mit geringer Veränderung die Meinung Platons annehmen; und wie er die Farbe für eine Art Flamme hält, die aus den kleinsten Körperchen bestehe, welche von dem Object gleichsam in's Auge geschleudert worden und deren Figur mit den Poren des Auges sich in Uebereinstimmung befinde: so lehren sie, die Farbe sey ein inneres Licht der helleren Theile des Gegenstandes, welches durch die verschiedenen Mischungen der weniger leuchtenden Theile verdunkelt und verändert worden. 3) Nun gibt es andere, welche einigen der alten Atomisten nachfolgen und die Farbe zwar nicht für eine leuchtende Emanation, aber doch für einen körperlichen Ausfluß halten, der aus dem gefärbten Körper hervortritt. Aber die gelehrteren

unter ihnen haben neulich ihre Hypothese verbessert,
indem sie anerkannten und hinzufügten: es sey
etwas äußeres Licht nöthig, um diese Körperchen
der Farbe zu reizen und anzuregen und sie zum
Auge zu bringen. 4) Eine bedeutendere Meinung
der neuern Philosophen ist sodann: die Farben ent-
springen aus einer Mischung des Lichts und der
Finsterniß oder vielmehr des Lichts und der Schat-
ten, und diese Meinung ließe sich denn wohl gewis-
sermaßen mit der vorhergehenden vereinigen. 5) Was
die Chemiker betrifft, so schreibt die Menge derselbe
den Ursprung der Farben dem Princip des Schw
fels in den Körpern zu, ob ich gleich finde, d
einige ihrer Anführer die Farben mehr vom S
als vom Schwefel herleiten, ja andere sogar v
dem dritten Elementarprincip, dem Mercur. 6) A
des Cartesius Nachfolgern brauch' ich dir nicht
sagen, daß sie behaupten, die Empfindung des
tes werde von einem Anstoß hervorgebracht, we
auf die Organe des Sehens von sehr kleinen
festen Kügelchen gewirkt wird, welche durch di
ren der Luft und anderer durchsichtiger Körper
dringen können. Daraus versuchen sie denn
die Verschiedenheit der Farben zu erklären,
e die verschiedenen Bewegungen dieser Kü
nd die Proportion der Bewegung zu d
ation um ihren Mittelpunkt beachten, d
e nämlich geschickt werden sollen, den
Nerven auf mancherlei Weise zu treffen,

nan dadurch verschiedene Farben gewahr werden önne.“

II. „Außer diesen sechs vornehmsten Hypothe-en kann es noch andere geben, mein Pyrophilus, ie, obschon weniger bekannt, doch eben so gut als iese deine Betrachtung verdienen. Erwarte aber icht, daß ich sie gegenwärtig umständlich durch-rbeite, da du den Zweck dieser Blätter und die mir orgesetzte Kürze kennest. Deßwegen will ich nur och einiges im Allgemeinen bemerken, was sich auf en Tractat, den du in Händen hast, besonders eziehet.“

III. „Und zwar gesteh' ich dir zuerst, daß ich, bgleich die Anhänger der gedachten verschiedenen ypotheſen durch eine jede besonders und ausschließ-ch die Farben erklären und hiezu weiter keine Bei-ülfe annehmen wollen, was mich betrifft, zweifle: b irgend eine dieser Hypotheſen, wenn man alle ndern ausschließt, der Sache genug thue. Denn ir ist wahrscheinlich, daß man das Weiße und chwarze durch die bloße Reflexion, ohne Refrac-on anzunehmen, erklären könne, wie ich es in achstehender Abhandlung vom Ursprunge des chwarzen und Weißen zu leisten gesucht habe. a ich aber nicht habe finden können, daß durch ir-nd eine Mischung des Weißen und wahrhaft chwarzen (denn hier ist nicht von einem Blau-warz die Rede, welches Viele für das ächte hal-n) — daß, sage ich, je daraus Blau, Gelb, Roth,

geſchweige denn die übrigen Farben tingiren
werden; da wir ferner ſehen, daß dieſe
durch's Prisma und andere durchſichtige
hervorzubringen ſind mit Beihülfe der Du
ſo ſcheint es, man müſſe die Brechung auch z
nehmen, um einige Farben zu erklären, z
Entſtehung ſie beiträgt, weil ſie auf eine
andere Weiſe den Schatten mit dem gel
Lichte verbindet, oder auf eine Art, die hie
wärtig nicht abhandeln können. Scheint
einigen wahrſcheinlich, daß die Poren der K
anderer durchſichtiger Körper durchaus mit
Kügelchen angefüllt ſind, wie die Carteſian
ausſehen, und daß zugleich die verſchieden
wegungsarten dieſer Kügelchen in vielen Fäl
Bedeutung ſind, um das verſchiedene Verh
den der Farbe bei uns zu bewirken; ſo läßt ſi
ohne dieſe Kügelchen, die man nicht ſo leich
ſen kann, vorauszuſetzen, überhaupt mit
ſcheinlichkeit anzeigen: das Auge könne m
faltig afficirt werden nicht allein von ganz
ſtrahlen die darauf fallen, und zwar als ſolch
dern auch von der Ordnung derſelben un
Grade der Geſchwindigkeit, und daß ich m
faſſe, nach der Art und Weiſe, wie die T
heraus die einzelnen Strahlen beſtehen
Sinn gelangen, dergeſtalt daß, welche Fig
jene kleinen Körper haben aus denen die Li
en beſtehen, ſie nicht allein durch ihre Geſch

)der Langſamkeit der Entwicklung oder Rota-
:m Fortſchreiten, ſondern noch mehr durch ihre
ıte Schnelligkeit, ihre directe oder wogende
gung und andere Zufälligkeiten, welche ihren
auf's Auge begleiten können, geſchickt ſind,
iedenartige Eindrücke zu erregen."

7. „Zweytens muß ich dich, wegen dieſer und
cher Betrachtungen, mein Pyrophilus, bitten,
ıu dieſe kleine Abhandlung anſeheſt, nicht als
Diſſertation, die geſchrieben ſey, um eine der
henden Hypotheſen ausſchließlich vor allen
n zu vertheidigen, oder eine neue, welche
wäre, dafür aufzuſtellen; ſondern als einen
ıg einer Geſchichte der Farben, worauf, wenn
ſt durch dich und deine geiſtreichen Freunde
hert worden, eine gründliche Theorie könne
baut werden. Weil aber dieſe Geſchichte nicht
als Katalog der darin überlieferten Sachen
ehen iſt, ſondern auch als ein Apparat zu
gründlichen und umfaſſenden Hypotheſe;
ich es der Sache gemäß, ſo meine ganze Diſ-
ion zu ſtellen, daß ich ſie zu jenem Zweck ſo
hbar machte, als es ſich wollte thun laſſen.
ıegen zweifelte ich nicht, dir zu bezeugen, ich
neigt geweſen, ſowohl dir die Arbeit zu erſpa-
verſchiedene unzulängliche Theorien, die dich
ıls zu deinem Zweck führen würden, ſelbſt zu
chen; als überhaupt deine Unterſuchungen zu
ıfachen, weßhalb ich mir zweyerley zum Augen-

rk nahm: einmal daß ich gewiſſe Verſuche an
chnete, welche durch Hülfe begleitender Betrac
ngen und Erinnerungen dir dienen könnten, di
ſchwäche und Unzulänglichkeit der gemeinen per
atetiſchen Lehre und der gegenwärtig mit me
mehr Beifall aufgenommenen Theorie der Chemik
von den Farben einzuſehen. Denn da dieſe beide
Lehren ſich feſtgeſetzt haben, und zwar die eine i
den meiſten Schulen, die andere aber bei den mei
ſten Aerzten und andern gelehrten Männern, dere
Leben und Berufsart nicht erlaubt, daß ſie die e
gentlichſten erſten und einfachſten Naturanfänge g
wiſſenhaft unterſuchten; ſo glaubt' ich wenig Nüt
liches zu leiſten, wenn ich nicht etwas thäte, di
Unzulänglichkeit dieſer Hypotheſen offenbar zu m
chen. Deßwegen ich denn zweytens unter mei
Verſuche diejenigen in größerer Zahl aufgenomme
welche dir zeigen mögen, daß ich jener Meinu
geneigt bin, welche behauptet, die Farbe ſey e
Modification des Lichtes; wodurch ich dich anlo
wollen, dieſe Hypotheſe weiter auszubilden un
hin zu erheben, daß du vermittelſt derſelben
Erzeugung der beſondern Farben erklären kö
wie ich bemüht geweſen, ſie zur Erklärun
Weißen und Schwarzen anzuwenden."

V. „Zum Dritten aber, mein Pyrophil
dieſes zwar gegenwärtig die Hypotheſe iſt,
vorziehe, ſo ſchlage ich ſie doch nur im allge
Sinne vor, indem ich nur lehre: die Licht

:rden von den Körpern, woher sie zurückgeworfen
er gebrochen zum Auge kommen, modificirt und
ingen so jene Empfindung hervor, welche wir
rbe zu nennen pflegen. Ob aber diese Modifica-
on des Lichts geschehe, indem es mit den Schat-
n gemischt wird, oder durch ein verschiedenes
erhältniß der Bewegung und Rotation der Kü-
lchen des Cartesius, oder auf irgend eine andere
eise, dieß unterstehe ich mich nicht hier auszu-
ichen. Vielweniger unterstehe ich mich anzugeben,
ich glaube nicht einmal alles Wissensnöthige zu
ssen, um dir oder auch mir selbst eine vollkommene
eorie des Sehens und der Farben zu überlie-
n. Denn erstlich, um dergleichen zu unterneh-
n, müßte ich zuvor einsehen, was das Licht sey,
d wenn es ein Körper ist, und das scheint es
hl oder doch die Bewegung eines Körpers zu seyn,
s was für einer Art Körperchen nach Größe und
gur es bestehe, mit welcher Geschwindigkeit sie
rschreiten und sich um ihre Mittelpunkte bewegen;
nach möchte ich die Natur der Brechung er-
nnen, welche von den geheimsten ist, wenn du sie
ht scheinbar, sondern gründlich erklären willst,
ich nur in der Naturlehre gefunden habe. Dann
chte ich wissen, welche Art und welcher Grad der
rmischung der Finsterniß oder der Schatten bei
fractionen und Reflexionen oder durch beide ge-
ehe, auf den oberflächlichen Theilen der Körper,
lche erleuchtet immer nur Eine Farbe zeigen, die

blaue, gelbe, rothe. Dann wünſcht' ich u
tet zu ſeyn, warum die Verbindung dee
und Schattens, welche z. B. von dem
einer reifen Kirſche gewirkt wird, eine rot
zeige, nicht aber eine grüne, und das Bla
ben Baums mehr eine grüne als eine rotl
Zuletzt auch, warum das Licht, das zu ſol
ben modificirt iſt, wenn es nur aus Körpe
ſteht, welche gegen die Retina oder das A
optiſchen Nerven bewegt werden, nicht
Stechen, ſondern eine Farbe hervorbringe,
die Nadel, wenn ſie das Auge verwunde
Farbe, ſondern einen Schmerz hervorbringe
Dieß und anderes wünſcht' ich zu wiſſen,
glaubte die wahre und vollkommene N
Farben erkannt zu haben. Daher, ob i
durch die Verſuche und Betrachtungen, d
dieſem Büchelchen überliefere, einigermaß
Unwiſſenheit in dieſer Sache zu mindern
habe und es für viel beſſer halte, etwas
nichts zu entdecken; ſo nehme ich mir doch
durch die Verſuche welche ich darlege, wa
lich zu machen, daß ſich einige Farben f
durch die hier überlieferte Lehre im Allgem
klären laſſen. Denn ſo oft ich mich auf
Einzelne gehende und genaue Erklärung
ſondern einlaſſen ſoll, empfinde ich die gro
kelheit der Dinge, ſelbſt die nicht ausge
die wir nicht anders zu Geſicht bekom

ie erleuchtet werden, und ich ſtimme Scali-
t, wenn er von der Natur der Farbe hau-
pricht: die Natur verbirgt dieſe ſo wie an-
rſcheinungen in die tiefſte Dunkelheit des
lichen Unwiſſens.“

unverkennbar auch aus dem Vortrage Boy-
: Vorliebe, gewiſſe Farbenphänomene mecha-
n erklären, erhellt, ſo beſcheiden drückt er
ch gegen andere Theorien und Hypotheſen
o ſehr empfindet er, daß noch andere Arten
klärungen, Ableitungen möglich und zuläſſig
er bekennt, daß noch lange nicht genug
beitet ſey und läßt uns zuletzt in einem
lenden, zweifelhaften Zuſtande.

nn er nun von einer Seite, durch die viel-
Erfahrungen die er geſammelt, ſich bei den
orſchern Anſehen und Dank erwarb, ſo daß
ge was er mitgetheilt und überliefert, lange
der Naturlehre Werth und Gültigkeit be-
n allen Lehrbüchern wiederholt und fortge-
wurde; ſo war doch von der andern Seite
eſinnung viel zu zart, ſeine Aeußerungen
ankend, ſeine Forderungen zu breit, ſeine
zu unabſehlich, als daß er nicht hätte durch
n eintretende ausſchließende Theorie leicht
gt werden können, da ein lernbegieriges
m am liebſten nach einer Lehre greift, wor-
ch feſthalten und wodurch es allen weitern

Zweifel, alles weitern Nachdenkens bequem al
hoben wird.

H o o k e,

geb. 1655, geſt. 1705.

Er iſt mehr ein emſiger als ein fleißiger Be
achter und Experimentator zu nennen. Er bl
überall um ſich her und ſeine unruhige Thätig
verbreitet ſich über die ganze Naturlehre. M
muß ihm zugeſtehen, daß er gute Entdeckungen
macht, Entdecktes glücklich bearbeitet habe; doch i
kein theoretiſcher Kopf, nicht einmal ein methodiſc

Die Lehre von Licht und Farben iſt ihm m
ches ſchuldig. Er beobachtet die brechende Kraft
Eiſes, bemerkt mit Grimaldi die Ab[illegible]ung
Lichtes und thut Vorſchläge, wie man die S
anſchauen könne, ohne geblendet zu werden; r
eine tragbare Camera obscura zu bequemere
zeichnung ein und bemüht ſich um's reflect
Teleſkop.

Seine Farbenlehre iſt freilich b[illegible]rok. Er
nur zwey Farben an, Blau und Roth; dieſ
durch ſchiefe oder ungleiche Erſchütterung
Auge erregt werden. Seitdem Deſcartes d
von dem Lichte materialiſirt und mechaniſ
ſo können ſich die Denker nicht wieder au
Kreiſe herausfinden: denn diejenigen we
und Farben nicht materiell nehmen wolle

och zur mechanischen Erl
chwankt die Lehre immer fort
ren Raume, sie mag sich
er atomistischen Seite neigen.

Das Capitel der Farben, die wir epoptische ge-
nnt haben, ist ihm mancherlei schuldig. Er
cht auf den Versuch mit den Seifenblasen auf-
rksam, auf die farbigen Kreise im russischen
se und zwischen den an einander gedruckten
splatten. Doch konnte er diese Erscheinungen
t zusammenbringen noch rubriciren.
Was von ihm als Secretär der Londner Socie-
nd als Gegner Newtons zu sagen ist, wird
ig beigebracht werden.

Nicolaus Malebranche,

geb. 1638, gest. 1715.

exions sur la lumière et les couleurs et
ration du feu par le Père Malebranche.
es de l'Académie royale 1699.

Philosophie hat das Joch der Autorität
geworfen und die größten Philosophen
uns nur noch durch ihre Gründe. So
ig auch das System über das L von
escartes seyn mag, so l es d der
lebranche verlassen, um ein auf-
das nach dem System des
d diese Aehnlichkeit selbst für

Wahrheit deſſelben zeugen bei ſolchen, welchen
kannt iſt, wie ſehr die Natur, was die allgemein
Principien betrifft, gleichförmig ſey."

„Man iſt überzeugt, daß der Ton hervor
bracht wird durch das Zittern oder Schwingen
merklicher Theile des klingenden Körpers. Größ
oder kleinere Schwingungen, d. h. ſolche, wel
größere oder kleinere Bogen deſſelben Kreiſes
chen, begeben ſich für die Empfindung in gleich
Zeiten, und die Töne welche ſie hervorbring
können nicht unterſchieden ſeyn, als daß ſie ſtär
oder ſchwächer ſind. Die ſtärkern werden durch
größern Schwingungen hervorgebracht, die ſchn
chen durch die kleineren. Geſetzt aber, es entſt
zu gleicher Zeit eine größere Anzahl Schwingung
in einem Körper als in einem andern, ſo werd
diejenigen, welche in größerer Zahl entſtehen, w
ſie gedrängter und ſo zu ſagen lebhafter ſind,
einer verſchiedenen Art ſeyn als die andern.
Klänge alſo ſind auch der Art nach verſchied
und das iſt, was man die Töne nennt. Die ſchn
ſten Vibrationen bringen die hohen Töne her
und die langſamſten die tiefen. Dieſe Grundſä
welche von allen Philoſophen angenommen werd
laſſen ſich leicht auf das Licht und die Farben
wenden. Alle die kleinſten Theile eines leuchtend
Körpers ſind in einer ſehr ſchnellen Bewegun
welche von Augenblick zu Augenblick durch ſehr l
hafte Erſchütterungen die ganze äußerſt zarte,

... reichende Materie zusammendrückt und
ihr, nach Pater Malebranche, Schwingungen
s Drucks hervorbringt. Sind diese Schwingun-
n größer, so erscheint der Körper leuchtender oder
hr erhellt; sind sie schneller oder langsamer, so
er von dieser oder jener Farbe, und daher kommt,
der Grad des Lichtes gewöhnlich nicht die Art
Farben verändert, und daß sie bei stärkerer oder
ächerer Beleuchtung immer als dieselben er-
nen, obgleich mehr oder weniger lebhaft. Kön-
nun diese Schwingungen, welche zu gleicher
hervorgebracht werden, aber an Zahl verschie-
nd, nach aller möglichen Art von Zahlenver-
ssen verschieden seyn; so kann man deutlich
en, daß aus dieser unendlichen Verschieden-
r Verhältnisse auch die Verschiedenheit der
entstehen muß, und daß die verschiedensten
auch aus den verschiedensten und am weite-
n der Gleichheit entfernten Verhältnissen
gen müssen; z. B. wenn ein gefärbter Kör-
Schwingungen des Drucks auf die zarte
hervorbringt, indessen ein anderer nur
wird er an Farbe davon verschiedener seyn,
er nur drey Schwingungen machte."
hat in der Musik die Verhältnisse der
stimmt, welche die verschiedenen Töne her-
; aber es läßt sich nicht hoffen, daß die-
den Farben gelinge."
rfahrung belehrt uns, daß wenn man

einige Zeit die Sonne oder einen andern ſehr erleuchteten Gegenſtand angeſehen und darauf das Auge ſchließt, man erſt Weiß ſieht, ſodann Gelb, Roth, Blau, endlich Schwarz; daher man denn folgerecht ſchließen kann, vorausgeſetzt, daß dieſe Ordnung immer dieſelbige ſey, daß die Farben, welche zuerſt erſcheinen, durch ſchnellere Schwingungen hervorgebracht werden, weil die Bewegung welche auf der Netzhaut durch den leuchtenden Gegenſtand gewirkt wird, ſich immerfort vermindert."

„Bei dieſer Gelegenheit erzählte Herr Homberg der Akademie eine Erfahrung, die er über die Ordnung und die Folge der verſchiedenen Farben gemacht hatte. Er nahm nämlich ein Glas, das von beiden Seiten rauh und deßhalb wenig durchſichtig war. Er brachte es vor eine Oeffnung und ließ es vom Lichte beſcheinen. Indem er nun durch das Glas hindurch ſah, konnte er draußen nur die weißen Gegenſtände bemerken, keineswegs aber die von einer andern Farbe. Nun polirte er ein wenig das Glas und ſah nun das Weiße beſſer, wobei ſich das Gelbe zu zeigen anfing. Je mehr er nun das Glas glättete, wurden die übrigen Farben in folgender Ordnung ſichtbar: Gelb, Grün, Roth, Blau und Schwarz."

„Nach dem Syſtem des Herrn Descartes wird das Licht durch die Kügelchen des zweyten Elements fortgepflanzt, welche die zarte Materie des leuchtenden Körpers in grader Linie fortſtößt. Was

aber die Farben bildet, ist der Umstand, daß diese Kügelchen, außer der directen Bewegung, bestimmt sind sich zu drehen, und daß aus der verschiedenen Verbindung der directen und zirkelnden Bewegung die verschiedenen Farben entstehen. Da aber diese Kügelchen nach gedachtem System hart seyn müßten, wie kann nun dasselbige Kügelchen zu gleicher Zeit sich auf verschiedene Art herumwälzen, welches doch nöthig seyn müßte, wenn die verschiedenen Strahlen, welche verschiedene Farben nach dem Auge bringen, sich in einem Punkte kreuzen sollten, ohne sich zu verwirren und zu zerstören, welches sie doch nicht thun, wie uns die Erfahrung lehrt."

„Deßwegen hat der Pater Malebranche an die Stelle dieser harten Kügelchen kleine Wirbel von subtiler Materie gesetzt, welche sich leicht zusammendrücken lassen und an ihren verschiedenen Seiten auf verschiedene Weise zusammengedrückt werden können: denn so klein man sie sich auch denkt, so haben sie Theile, denn die Materie ist in's Unendliche theilbar, und die kleinste Sphäre kann sich auf allen Punkten mit der größten, die man sich denken mag, berühren."

Johann Christoph Sturm,

geb. 1655, gest. 1705.

Physica electiva sive hypothetica. Norim bergae 1697.

Die Lehre von den Farben behandelt er wie d übrigen Rubriken. Erst bringt er ohne sonderlich Ordnung und Methode die Phänomene vor, w sie ihm die Schriftsteller überlieferten; dann di Meinungen der Alten und Neuern, jedoch keine wegs vollständig; zuletzt wählt er sich aus alle der bisher Gesagten und Theoretisirten dasjenige, w mit er sich nothdürftig über die Erscheinungen hin aus zu helfen glaubt. Es ist überall nur Dru und Papier und nirgends Natur. Wie sehr wär zu wünschen gewesen, daß ein geistreicher Man diese Arbeit übernommen und seinen Nachfolger durchgreifender vorgearbeitet hätte.

Funccius.

De coloribus coeli. Ulmae 1716. Eine frü here Ausgabe von 1705 ist mir nicht zu Gesicht ge kommen.

Daß etwas Schattiges zum Lichte oder zum Hel len hinzutreten müsse, damit Farben entstehen kön nen, hatte Kircher sehr umständlich zur Sprache ge bracht. Einer seiner Zeitgenossen, Honoratus Fa bri, gleichfalls Jesuit, ist von derselben Ueberzeu-

gung durchdrungen. Er wendet sich aber, um die Sache näher zu bestimmen, und die verschiedenen Farben entstehen zu lassen, zu einer quantitativen Erklärung, auf welche Aristoteles schon hingedeutet, und nimmt an, daß vom Weißen das reine gedrängte Licht zurückstrahle, daß Roth aus gleichen Theilen von Licht und Schatten bestehe, Gelb aus zwey Theilen Licht und einem Theil Schatten, Blau aus zwey Theilen Schatten und einem Theil Licht.

Auf demselben Wege geht Funcelus, indem er von den atmosphärischen Farben handelt. Unsere Leser, denen bekannt ist, wie sich die meisten farbigen Himmelserscheinungen kürzlich und bequem aus der Lehre von den trüben Mitteln herleiten lassen, möchten sich wohl wundern, wie ein ganzes Büchlein darüber zu schreiben gewesen.

Der Verfasser geht freilich etwas umständlich zu Werke. Erst leitet er, wie seine Vorgänger, [illegible] farbigen Erscheinungen von einer Verbindung [illegible] Hellen und Dunkeln, von einer Vermählung [illegible] Lichts mit dem Schatten, sodann die atmo[illegible] schen von einer Wirkung der Sonne auf [illegible] Wolken her. Allein der nothwendige [illegible], wodurch an der einen Seite das Gelbe, an [illegible] andern das Blaue nahe bis an den [illegible] den, war ihm nicht deutlich g[illegible]rden. wohl ein, daß vom Gelben bis [illegible] rückwärts eine Art von quant[illegible] stadt finde; aber er wollte auf [illegible]

über den Purpur hinaus in's Blaue, um ſo mehr, als wirklich die Sonne auf der höchſten Stufe der Mäßigung ihres Lichtes durch trübe Dünſte eine Art von bläulichem Schein anzunehmen genöthigt werden kann. Allein es gelang ihm die Ableitung der ſchönen Himmelsbläue nicht, und ſein ganzes Werk wird dadurch unzulänglich. Er polemiſirt mit ſich ſelbſt und andern, keineswegs zwecklos und ungeſchickt, aber weder ſtringent noch glücklich.

Da er ſich von der quantitativen Steigerung überzeugt hat, ſo fängt er an, die Farben mit Zahlen und Brüchen auszudrücken, wodurch denn der Vortrag nur krauſer wird, ohne daß für die Behandlung ſelbſt der mindeſte Gewinn entſpränge.

Lazarus Nuguet.

Franzöſiſcher Prieſter, wahrſcheinlich Jeſuit, beſchäftigte ſich überhaupt mit Phyſik und ließ in das ſogenannte Journal de Trevoux, April 1705 p. 675, einen Aufſatz über Farben einrücken, den wir überſetzt und mit einigen Anmerkungen begleitet mittheilen. Das Wahre, was er enthält, iſt, wie ſo manches andere was in dieſem Journal Platz gefunden, bei Seite gedrängt worden, weil dieſe in vielen Stücken partepiſche Zeitſchrift ſich einer mächtigern Partey, der akademiſchen, entgegenſetzte.

So wird im Journal des Savans, im Supple-

ment zum July 1707, der Beschreibung eines neuen Thermometers gedacht, welche Nuguet 1706 herausgegeben, worin er sich über die Erfindung vielleicht mit allzu großer Selbstgefälligkeit mochte geäußert haben. Man persiflirt sein Thermometer, und bei dieser Gelegenheit auch sein Farbensystem, wobei man, um seine etwanigen Verdienste herabzusetzen, ihm die Ehre der Erfindung abspricht und bemerkt, daß Honoratus Fabri schon das Aehnliche behauptet, als wenn es nicht verdienstlich genug wäre, ein richtiges Aperçu aufzufassen, das andere schon gehabt, und das, was sie bis auf einen gewissen Grad gefördert, weiter auszuarbeiten und auf den rechten Punkt hinzuführen. Wir wollen ihn vor allen Dingen selbst hören.

Nuguets

Farbensystem.

„Um mich einmal gründlich von der wahrhaften Ursache der Farben und von dem was ihren Unterschied macht zu unterrichten, glaubte ich nichts Besseres thun zu können, als deßhalb die Natur zu befragen, indem ich mit Sorgfalt die vorzüglichsten Veränderungen bemerkte, die sich zeigen, wenn Farben hervortreten und wechseln, damit ich nachher ein System feststellen könnte, das auf gründlichen Untersuchungen ruhte, welche klar und unzweydeutig die Wahrheit bezeugten. Und so bemerkte ich“

„Erſtlich, daß alle Farben in der Finſ
verſchwanden. Daraus war ich berechtigt zu
ßen, daß das Licht zu den Farben weſentlich
derlich ſey.“

„Zweytens, daß keine Farben entſtehen in
völlig durchſichtigen Mittel, ſo ſehr es auch er
tet ſey, eben weil darin nichts zugegen iſt als
ohne Schatten. Daraus mußte ich ſchließen
der Schatten eben ſo weſentlich den Farben ſ
das Licht.“

„Drittens bemerkte ich, daß verſchiedene F
entſtehen gerade in der Gegend, wo Licht und
ten ſich verſchiedentlich vermiſchen, z. B. wen
Lichtſtrahlen auf irgend einen dunklen Körper
oder durch das dreyſeitige Prisma durchgingen.
her ſchloß ich ſogleich, daß die Farben einzig
allein aus der Vermiſchung des Lichtes un
Schattens, und ihre Verſchiedenheit aus der
ſchiedenheit dieſer beiden entſprängen.“

„Ferner um zu beſtimmen, worin jede
beſonders beſtehe, ſo ſtellte ich mancherlei Ve
an, aus denen man nicht allein erkennt,
ganz genau jede Urfarbe von allen andern unte
den iſt, ſondern die auch zugleich ganz unumſt
beweiſen, daß die Farben nichts anderes ſind
Schatten und Licht zuſammengemiſcht. Hie
nun die vorzüglichſten.“

I. „Wenn ich durch ein Brennglas m
Lichtſtrahlen auf ein ſchwarzes Tuch verſam

so bemerkte ich, daß der Ort, wo die Strahlen sich vereinigten, merklich weiß erschien; dagegen aber, wenn ich eine Flasche voll Wasser zwischen ein angezündetes Licht und ein weiß Papier setzte, so erschienen die Stellen des Papiers, wo nur wenig Strahlen zusammenkamen, schwarz. Daraus zieh' ich die Folge, daß das Weiße aus Lichtstrahlen bestand, die wenig oder gar keinen Schatten enthielten; das Schwarze dagegen aus reinem Schatten oder doch nur mit wenig Licht vermischt; sodann überzeugte ich mich, daß Schwarz und Weiß die erste Materie aller Farben sey, aber daß sie, um eigentlich zu reden, selbst nicht wirkliche Farben seyen."

II. „Wenn man ein Glas rothen Wein auf ein weiß Papier setzt und dann eine brennende Kerze dergestalt richtet, daß ihr Licht durch den Wein geht, und sich auf irgend einem Fleck des Papiers endigt, so wird man daselbst ein sehr glänzendes Roth sehen; nähert man aber diesem Roth ein andres brennendes Licht, so wird es merklich gelb. Eben so verwandelt sich das Roth des prismatischen Farbenbildes, das glänzend und tief an einem schattigen Orte ist, sogleich in Gelb, wenn man das Bild auf einen Fleck fallen läßt, auf den die Strahlen der Sonne unmittelbar auffallen. Daraus konnte ich schließen, daß das Roth mehr Schatten und weniger Licht enthalte denn das Gelbe."

III. „Wenn man durch einen Brennzel mehrere Sonnenstrahlen zusammenzieht und

ein prismatiſches Farbenbild wirft, das man vorher in einem mittelmäßig erhellten Zimmer durch ein Prisma ſehr glänzend farbig hervorgebracht, ſo verſchwinden dieſe Farben ſogleich; welches ganz deutlich beweiſ't, daß die urſprünglichen Farben nothwendigerweiſe einen gewiſſen Antheil Schatten mit ſich führen, der, wenn er durch die häufig auf dieſe Farbe verſammelten Strahlen zerſtreut und aufgehoben wird, ſie auch ſogleich verſchwinden läßt."

IV. „Nimmt man fünf Blätter Papier von fünf verſchiedenen Farben, nämlich ein violettes, blaues, rothes, grünes und gelbes, und man ſtellt ſie über einander in verſchiedenen Reihen an einen Ort, wohin man das prismatiſche Farbenbild bringen kann; ſo wird man deutlich ſehen, daß das Rothe dieſes Farbenbildes dunkler und tiefer iſt auf dem violetten Papier als auf dem blauen, auf dem blauen mehr als auf dem rothen, auf dem rothen mehr als auf dem grünen, auf dem grünen mehr als auf dem gelben. Dieſe Erfahrung, die ich ſehr oft mit demſelbigen Erfolg wiederholt habe, iſt ein überzeugender Beweis, daß das Violette mehr Schatten als das Blaue, das Blaue mehr als das Rothe, das Rothe mehr als das Grüne, das Grüne mehr als das Gelbe in ſich enthalte. Denn eine Farbe verfinſtert ſich nur nach Maßgabe des Schattens, mit dem ſie ſich vermiſcht."

V. „Hat man Acht auf die Art und Weiſe, wie die Lichtſtrahlen durch's Prisma hindurchgehen, auf

ungen, welche dieſe Strahlen erleiden, auf
:ten, die eine natürliche Folge dieſer Bre-
ſind; ſo bemerkt man, daß das Gelbe des
ſchen Farbenbildes mehr Licht und weniger
als alle übrigen Farben enthält, das Grüne
ht und weniger Schatten als das Blaue,
ue mehr Licht und weniger Schatten als
ette, das Violette mehr Schatten und we-
ht als alle übrigen Farben des Prisma's.
ie Erfahrung hatte mich gelehrt, daß das
ud Violette von beiden Seiten durch Strah-
rgebracht wurde, die unmittelbar von Schat-
eben waren, verurſacht durch Brechungen,
eſe Strahlen bei'm Durchgang durch's Pris-
en hatten; mit dem einzigen Unterſchied, daß
n Strahlen, welche das Violette verurſach-
h die Brechung ſich dem Schatten näherten,
ſe anſtießen, anſtatt daß diejenigen die das
ldeten, ſich durch die Brechung vom Schatten
:n, der ſie unmittelbar umgab. Daher ſchloß
aß die Strahlen welche das Violette hervor-
mehr Schatten enthalten als diejenigen die
)e bilden, weil dieſe ſich durch die Wirkung der
on vom Schatten entfernen, der ſie umgab,
)aß ſich die andern dem Schatten annäherten,
n unmittelbar nach der Brechung nahe lag.
:rte, b) daß das Gelbe weniger Schatten
als das Rothe, das Blaue weniger als
lette; c) daß das Grüne, das nur ein

miſch des Gelben und Blauen iſt, weniger Schatten enthalte als das Blaue und mehr als das Gelbe; d) endlich, daß das Violette mehr Schatten enthalte als keine andre Farbe, weil es durch Strahlen gebildet war, die ſich der Brechung gemäß gegen den Schatten bewegten, der ihnen unmittelbar begegnete. Dieſe kurze und natürliche Erklärung der prismatiſchen Farben iſt augenſcheinlich bekräftigt durch folgenden Verſuch, der ſo angenehm als leicht auszuführen iſt."

VI. „Um dieſen Verſuch zu machen, wählte ich die Zeit, als die Sonne auf Häuſer traf die dem Fenſter einer ziemlich dunkeln Kammer, wo ich mich damals befand, entgegenſtanden, dergeſtalt, daß die zurückgeworfenen Sonnenſtrahlen die eine Seite des Fenſters bedeutender erhellten als die andere. Auf einen Tiſch, der nicht weit von der Oeffnung ſtand, legte ich ſodann ein weißes Papier, worauf das Licht der zwey Zurückſtrahlungen fiel. Nachdem ich das Fenſter geſchloſſen hatte, erhob ich meine Hand ein wenig über das Papier, um auf beiden Seiten Schatten zu erregen, und ſogleich bemerkte ich auf dem Papier vier deutliche Farben: Gelb, Blau, Grün und Violett. Das Gelbe erſchien jedesmal an der Stelle, wo das ſtärkſte Licht ſich mit dem ſchwächſten Schatten verband, d. h. auf der Seite der ſtärkſten Wiederſtrahlung; das Blau dagegen zeigte ſich nur an der Stelle, wo das ſchwächſte Licht ſich mit dem ſtärkſten Schatten vereinigte,

d. h. an der Seite der geringſten Wiederſtrahlung; das Violette zeigte ſich immer an der Stelle, wo die Schatten der zwey Wiederſtrahlungen zuſammenliefen; und das Grüne entſtand durch die Vermiſchung des Gelben und Blauen. Alle dieſe Farben entſtanden nur aus den verſchiedenen Vermiſchungen von Licht und Schatten, wie es offenbar iſt, und ſie verſchwanden ſogleich, nachdem die Sonne aufgehört hatte auf die Häuſer zu leuchten, die dem Zimmer, wo ich den Verſuch machte, entgegenſtunden, obgleich ſonſt der Tag noch ſehr hell war. Um nun auf's neue dieſelben Farben wieder darzuſtellen, ohne daß man Zurückſtrahlungen der Sonne von ungleicher Kraft nöthig hätte, nahm ich ein angezündetes Licht und ein Buch in Quart, das mir Schatten auf das Papier gäbe, um verſchiedene Miſchungen des Tageslichts und ſeines Schattens mit dem Kerzenlicht und deſſen Schatten hervorzubringen: denn ich vermuthete, daß auch hier ſich Farben zeigen müßten; welches mir vollkommen gelang. Denn das Tageslicht und der Schatten des Kerzenlichtes bildeten Blau durch ihr Zuſammentreffen; der Schatten des Tageslichts und das Licht der Kerze brachten das Gelbe hervor, und wenn man ſodann das Gelbe mit dem Blauen verband, welches ſehr leicht war, ſo entſtand ein ſehr deutlich Grün."

„Dieſe drey letzten Verſuche beweiſen ganz klar; einmal, daß die Farben in nichts anderem beſtehen

hat als die andern; das Grüne, daß es mehr
ten hat als das Gelbe und weniger als al
gen; das Rothe, daß es mehr Schatten
als Gelb und Grün, weniger als Blau un
lett; das Blaue zuletzt, daß es weniger S
enthält als das Violette und mehr als die
urſprünglichen Farben. Und weil in dieſ
Verſuchen dieſelbigen Farben immer entſt
durch dieſelbigen Miſchungen von Schatt
Licht, und da ſie ſogleich verſchwanden, we
beiden aufgehoben waren; ſo ſehen wir da
überzeugende Probe von der Wahrheit de
ſchlagenen Syſtems."

„Und da man in dieſem Syſtem eine ſic
ſache der Natur der Farben überhaupt u
jeden urſprünglichen beſonders angeben kan

der ersten, noch von Descartes, dem Er-
andern, ist dargethan worden."
allem Vorhergesagten folgt also, daß alle
us Gelb und Blau zusammengesetzt sind:
Grüne ist nur eine Vermischung von Gelb
ı, wie denn gelbes und blaues Glas auf-
gelegt ein Grünes hervorbringt; das Rothe
in Gelb mit Schatten gemischt, wie es
wiesen worden; das Violette ist nur eine
ı von vielem Blau mit wenig Roth, wie
hren kann, wenn man mehrere blaue Glä-
in rothes zusammenlegt. Weil aber das
)st nur eine Mischung von Schatten und
Licht, das Gelbe eine Mischung von vie-
und wenigem Schatten ist, wie wir oben
ıben; so ist offenbar, daß alle Farben ur-
h von dem Schwarzen und Weißen her-
oder was einerlei ist, von Licht und
."
l man aber das Wort Farbe in verschiede-
ne nimmt, so betrachten wir, um alle
igkeit zu vermeiden, die Farben unter vier
nen Bedingungen, nämlich im gefärbten
nde, im durchsichtigen Mittel, im Seh-
ıd in der Seele."
Farben in dem gefär n stand b
aufgestellten Syste s das
eit gibt, daß sich auf erso l
Schatten zu Farb , es

nun die Körper, welche zu solchen Vermischungen Gelegenheit geben, durchsichtig oder undurchsichtig seyn."

„Die Farben betrachtet in dem Mittel wodurch sie zu uns gelangen, bestehen auch in Verbindung des Schattens und des Lichtes, oder welches dasselbe ist, in den verschiedenen Entfernungen der Lichtstrahlen bezüglich untereinander."

„Die Farben von der Seite des Organs sind nichts anderes als eine Erschütterung von mehr oder weniger Nervenfasern, die sich in der Proportion von einander entfernen, wie die Entfernung der Lichtstrahlen untereinander war, welche die Retina erschütterten."

„Endlich die Farben in Bezug auf die Seele bestehen in verschiedenen Perceptionen der Seele, welche verursacht werden durch die Erschütterungen von mehr oder weniger Nervenfasern des Auges."

„Dieses vorausgesetzt, so läßt sich nach unserm System gar leicht von einer Erfahrung Rechenschaft geben, welche der Pater Malebranche vorbringt, um das seinige zu bestärken, das auf nichts als auf die Analogie der Farbe mit den Tönen gegründet ist. Diese Erfahrung besteht darin, daß wenn jemand, nachdem er in die Sonne gesehen und also der optische Nerve stark erschüttert worden, sodann die Augen schließt oder sich an einen dunkeln Ort begibt, ihm in einer Folge verschiedene Farben erscheinen, erst Weiß, dann Gelb und so

fort Roth, Blau und Schwarz. Denn die Erschütterungen, welche auf verschiedene Fasern des optischen Nerven erregt worden, endigen nach und nach, eine nach der andern, und so wird der optische Nerv immer in weniger Theilen erschüttert seyn, jemehr Zeit verflossen ist als man die Augen zugedrückt hat; und darin besteht die Folge und die Abwechselung der Farben die man alsdann sieht. Ich weiß nicht, wie der Pater Malebranche dieses Beispiel anführen mochte, um die Verschiedenheit der Farben durch Analogie mit den Tönen zu erklären. Denn ein Ton bleibt immer derselbe, auf derselben Violinsaite, ob er gleich immer unmerklich schwächer wird."

„Zum Schlusse will ich hier zu bemerken nicht unterlassen, daß die Erfahrung, welche Boyle vom nephritischen Holze erzählt, und welche Herr Pourchot gleichfalls wiederholt, sehr unsicher, dabei aber nicht so selten sey, als diese Philosophen glauben."

„Die Erfahrung besteht darin, daß man, eine Nacht über, eine gewisse Portion nephritischen Holzes, mit reinem Brunnenwasser übergossen, stehen läßt und mit diesem Aufgusse sodann ein rundes gläsernes Gefäß anfüllt. Dieses Gefäß soll, nach dem Bericht obgedachter beider
gelb erscheinen, wenn es sich
des Betrachters und dem äußern
blau hingegen, wenn das
und die Flasche gebracht

Verſuch öfters und faſt auf alle mögliche Weiſe gemacht, ohne auch nur irgend etwas zu bemerken, was dem Blauen ſich einigermaßen näherte. Wohl zeigte ſich das Waſſer gelb, aber auch Stroh würde es gelb machen, wenn man davon eine Infuſion bereitete. Herr Polinière, Doctor der Arzneikunſt, hat mich verſichert, daß er dieſen Verſuch gleichfalls ohne den mindeſten Erfolg vorgenommen habe. Aber wenn er auch richtig wäre, ſo wäre es nichts Außerordentliches: denn gewiſſe kleine gläſerne Geſchirre, deren man ſich bedient um Confituren hinein zu thun, haben alle jene Eigenſchaften, welche die Herren Boyle und Pourchot ihrem nephritiſchen Holze zuſchreiben. Vielleicht kamen dieſe verſchiedenen Farben, die ſie in ihrem Aufguſſe wollen geſehen haben, bloß von der Flaſche, welche vielleicht ein Glas von der Art war wie ich eben erwähnte; welches denn ein bedeutender Irrthum ſeyn würde."

Betrachtungen über vorſtehende Abhandlung.

Wenn der denkende Geſchichtsforſcher mit Betrübniß bemerken muß, daß Wahrheit ſo wenig als Glück einen dauerhaften Sitz auf der Erde gewinnen können, da dieſes mit manchem Unheil, jene mit manchem Irrthum beſtändig abzuwechſeln hat; ſo iſt es ihm deſto erfreulicher, zu ſehen, wenn die

Wahrheit auch in Zeiten wo sie nicht durchdringen kann, nur gleichsam eine Protestation einlegt, um ihre Rechte, wo nicht zu behaupten, doch zu verwahren.

Mit dieser vergnüglichen Empfindung lesen wir vorstehende Schrift, die wir den Freunden der Wissenschaft nicht genug empfehlen können. Sie ist verfaßt von einem unbekannten, unbedeutenden französischen Geistlichen, der zu derselben Zeit den ächten Fundamenten der Farbenlehre ganz nahe tritt und seine Ueberzeugungen einfach und naiv ausspricht, als eben Newton von allem Glanze des Ruhms umgeben seine Optik bekannt macht, um mit dem wunderlichsten aller Irrthümer ein ganzes Jahrhundert zu stempeln.

Ein solcher Vorgang ist keineswegs wunderbar: denn außerordentliche Menschen üben eine solche Gewalt aus, daß sie ganz bequem ihre zufälligen Irrthümer fortpflanzen, indeß weniger begabte und beglückte keine Mittel finden, ihren wohleingesehenen Wahrheiten Raum zu machen.

Da sich Nuguet jedoch dem rein Wah[illegible]r anzunähern vermag, da ihm eine voll[illegible]e Einsicht abgeht, da er hie und da in [illegible] und Irren geräth, so bedarf man [illegible]er durchgehenden Nachsicht. Hier [illegible] Schritt weiter gehen, hier ihn supplire[illegible] rectificiren. Indem wir diese unterhalte[illegible] ibende Bemühung unsern Lesern überlaß

chen wir nur auf einige Hauptmomente aufmerksam.

In seinem fünften Punkte bemerkt er ganz richtig, daß im prismatischen Bilde Gelb und Blau mehr dem Lichte, Roth und Violett mehr dem Schatten angehören; daß das Rothe sich von dem Schatten entfernt, daß das Violette sich gegen den Schatten bewegt, der ihm unmittelbar begegnet. Freilich entsteht, nach unserer gegenwärtigen Einsicht, das Rothe, weil sich ein trübes Doppelbild über das Licht, das Violette, weil sich ein trübes Doppelbild über das Dunkle bewegt, und so sprechen wir die nächste Ursache dieser Farbenerscheinung aus; aber wir müssen doch Nuguet zugestehen, daß ihm die nothwendige Bedingung der Erscheinung vorgeschwebt, daß er auf dasjenige was dabei vorgeht, besser als einer seiner Vorgänger aufgemerkt.

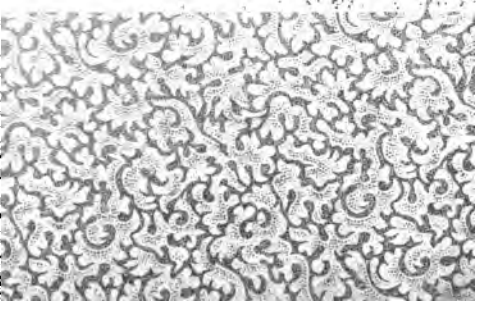
Sein sechster Punkt enthält die sämmtlichen Elemente der farbigen Schatten. Hier ist ihm nicht aufgegangen, was dabei physiologisch ist; auch hat er nicht einmal die zufälligen Erscheinungen, welche ihm durch die seiner Camera obscura gegenüberstehenden Häuser geboten worden, genugsam in wiederholbare Versuche verwandelt.

Wenn ihm ferner der Versuch mit dem nephritischen Holze nicht gelingen wollen, so scheint uns die Ursache darin zu liegen, daß er kein ächtes erhalten können. Denn eben so ist es uns ergangen, ob wir uns gleich aus vielen

ſogenanntes nephritiſches Holz angeſchafft haben. An dem Verſuche, den Kircher und nach ihm andere ſo deutlich beſchreiben, hat man keine Urſache zu zweifeln; allein darin hat Nuguet völlig Recht, daß er auf mehr als eine Art an feſten und flüſſigen Mitteln zu wiederholen iſt: man darf ihnen nur, auf eine oder die andere Weiſe, eine reine Trübe mittheilen, wie wir in unſerm Entwurfe umſtändlich angezeigt haben.

Nachdem wir nun am Ende des ſiebzehnten Jahrhunderts noch ganz unerwartet ein erfreuliches Wahre hervorblicken ſehen, bereiten wir uns zu einem verdrießlichen Durchwandern jener Irrgänge, aus welchen die Naturforſcher des achtzehnten Jahrhunderts ſich heraus zu finden weder vermochten noch geneigt waren.

Gedruckt: Augsburg, in der Buchdruckerey der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.



UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 01483 5519
A 732,312